

早稲田大学審査学位論文  
博士（人間科学）

入眠困難における認知情報処理モデルの構築と  
注意バイアスに対する実験的介入

A Model of Cognitive Information Processing on  
Sleep Onset Insomnia  
and an Experimental Intervention to Attention Bias

2010年1月

早稲田大学大学院 人間科学研究科  
山本 隆一郎  
Yamamoto, Ryuichiro

研究指導教員： 野村 忍 教授

# 目次

## 第 1 章 入眠困難の理解と援助に関する研究動向と課題

- 第 1 節 睡眠に関する問題—入眠困難への対応の重要性— . . . . . 1 頁
- 第 2 節 入眠困難に対する“診断—治療”と“査定—援助”の現状 . . . . . 3 頁
- 第 3 節 認知行動論からの入眠困難の理解と援助に関する研究史 . . . . . 11 頁
- 第 4 節 入眠困難に対する認知行動療法の課題と展望 . . . . . 25 頁

## 第 2 章 本研究の目的

- 第 1 節 本研究の目的と構成 . . . . . 29 頁
- 第 2 節 本研究の意義 . . . . . 34 頁

## 第 3 章 入眠困難の認知的特徴を査定する心理尺度の開発

### 研究 1 : 睡眠に関する信念尺度 (Beliefs about Sleep Scale) の開発

- 第 1 節 本研究の目的 . . . . . 35 頁
- 第 2 節 調査 1 : 睡眠に関する信念内容の探索 . . . . . 37 頁
- 第 3 節 調査 2 : 睡眠に関する信念尺度の項目分析と信頼性・妥当性の検討 . 39 頁
- 第 4 節 調査 3 : 睡眠に関する信念尺度の交差妥当性の検討 . . . . . 44 頁
- 第 5 節 調査 4 : 睡眠に関する信念尺度における再検査信頼性の検討 . . . . 46 頁
- 第 6 節 調査 1 から調査 4 を踏まえた総合考察 . . . . . 47 頁

### 研究 2 : 入眠時選択的注意尺度の開発

- 第 1 節 本研究の目的 . . . . . 49 頁
- 第 2 節 調査 1 : 入眠時選択的注意対象の探索 . . . . . 52 頁
- 第 3 節 調査 2 : 入眠時選択的注意尺度の項目分析と信頼性・妥当性の検討 . 55 頁

## 第 4 章 入眠潜時評価の歪みと認知的覚醒との関連 (研究 3)

- 第 1 節 実験的調査 : 入眠潜時評価の歪みを予測する変数の探索的検討 . . . 62 頁
- 第 2 節 研究 1 から 3 を踏まえた入眠困難の認知情報処理モデルの構築 . . . 76 頁

## 第5章 入眠困難の認知情報処理モデルの検証と認知的介入焦点の明確化

### (研究4)

第1節 認知的変数を同時評価した入眠困難の認知モデルの検証・・・79 頁

第2節 研究4を踏まえた認知的介入の提案・・・89 頁

## 第6章 入眠時選択的注意の統制による入眠困難改善効果

—数息観による注意統制を用いた検討— (研究5)・・・90 頁

## 第7章 総合考察

第1節 本研究の成果・・・106 頁

第2節 本研究の限界と展望・・・111 頁

## 引用文献

## 資料

## 謝辞

## 第1章 入眠困難の理解と援助に関する研究動向と課題

### 第1節 睡眠に関する問題—入眠困難への対応の重要性—

現在、本邦では睡眠に関して何らかの問題を抱えているとされる者が5人に1人ないし4人に1人存在するとされ（粥川・北島・早河・岡田，2005；Kim, Uchiyama, Okawa, Liu, & Ogihara, 2000；白川・石郷岡・石束・井上・浦田・太田・香坂・杉田・中沢・野沢・菱川・古田・大川，1996），10人に1人は1ヶ月以上の長期的な睡眠の問題に悩まされているとされている（白川他，1996）。睡眠の問題に対する医療経済学的考察によると，我が国では年間1兆4000億円，医療費支出は5000億円，睡眠薬に関して最低でも1825億円の経済損失があると計上されている（白川・高瀬，1998）。また，最近の報告（読売新聞，2006）では，勤労者において男性の34.7%，女性の42.6%が睡眠に関する問題を抱えており，間接費用（障害による医療費以外の損失）のみで約3兆5000億円の経済負担があると計上されている。このように睡眠に関する問題は疫学的・医療経済学的に非常に重要であり，その対応が急務であるとされている。

睡眠に関する問題を症状の観点から分類すると，入眠困難・中途覚醒・早朝覚醒による睡眠時間の短縮と熟眠感の欠乏によって特徴付けられる不眠症と，過度な眠気と睡眠時間の増大によって特徴付けられる過眠症に大別される。このような不眠症・過眠症は一過性の症状として誰もが経験しうる可能性がある。例えば，山本・宗澤・野村・根建（2007）は，入眠困難経験を尋ねる質問紙調査を行っている。その結果，有効回答の75.42%が“経験あり”と回答している。本章では，不眠症（入眠困難・中途覚醒・早朝覚醒）・過眠症は“過去一ヶ月以上，当該症状の訴えのある状態”とする。

現在，本邦における睡眠に関する問題の内訳は，過眠症者が推定63.5万人であるのに対し，不眠症者は671.9万人と推定されている（大川，2001）。このことより，不眠症に対する対応が急務である考えられている。また，不眠症は青年期後期と高齢者に顕著に表れることが指摘されており（粥川他，2005），青年期後期（大学生・専門学校生など）では睡眠相の後退が多いとされ，高齢者では中途覚醒・早朝覚醒が多いとされている（Liu, Uchiyama, Kim, Okawa, Shibui, Kudo, Doi, Minowa, & Ogihara, 2000；粥川他，2005）。このことから，青年期後期の不眠症は，時間的拘束の緩い学生生活による睡眠—覚醒リズムに起因して生じる問題であり，高齢者の不眠症は加齢に伴う睡眠構造の変化によるものであると考えられている。

そのような中、山本・野村（2009）は日本語版 Pittsburgh Sleep Quality Index（土井・箕輪・内山・大川，1998：以下，PSQI とする）を用いた大学生の睡眠問題の訴えに関する調査を行い、不眠の訴え（主観的睡眠の質）を規定する症状・状態像の探索を行っている。この結果、PSQI における不眠症のカットオフ得点を超える者は全体の 79.2% と非常に多いことが示されている（山本・野村，2009）。また、山本・野村（2009）はクラスター分析を用いた大学生の不眠症の類型化を行い、(a)短時間睡眠・中途覚醒群、(b)長時間睡眠・中途覚醒群、(c)睡眠状態良好群、(d)入眠困難群、(e)短時間睡眠群の 5 類型を見出している（Figure1-1）。

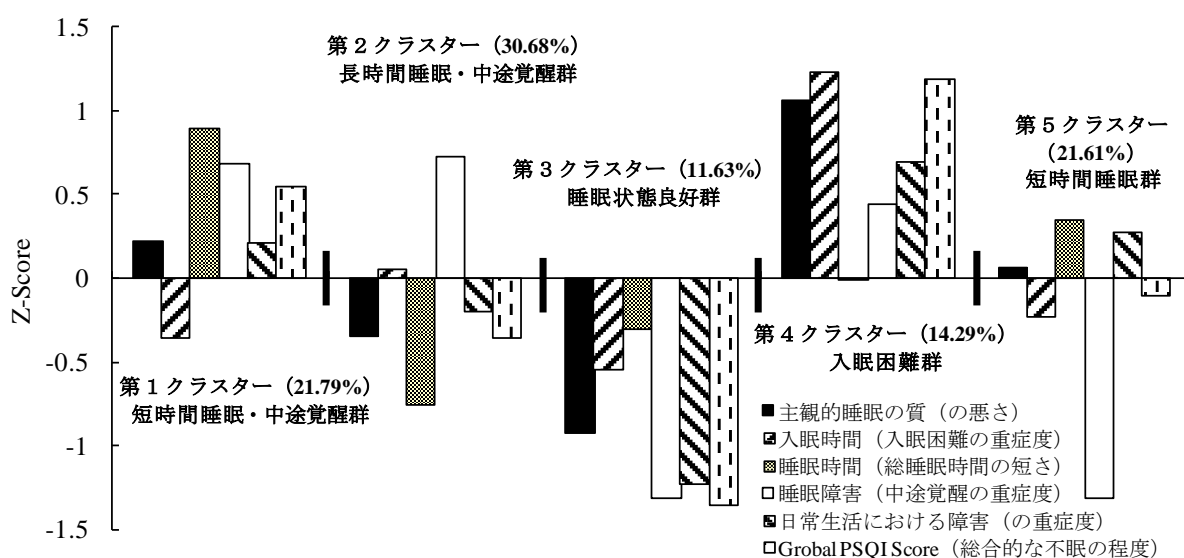


Figure1-1 大学生（ $n=1092$ ）の不眠症類型（山本・野村，2009）

この結果、入眠困難群が最も主観的睡眠の質・日常生活における障害（眠気・抑うつ気分）・総合的な不眠症状の重症度が高かったことが示されている（山本・野村，2009）。そして、これらの値は、PSQI 作成時点・日本語版標準化時点の不眠症群と同等以上の値であることが示されている（山本・野村，2009）。また、この結果より、短時間睡眠の習慣や中途覚醒症状は不眠の訴えへの寄与は小さく、入眠困難症状の寄与が大きいことがわかる。さらに、本調査では、学年が上がるにつれて睡眠相の後退が示されたものの不眠の訴えは確認されなかったと報告されている（山本・野村，2009）。

これらの疫学調査により大学生の不眠症への対応が重要な課題であり、不眠症の訴えの中核的な症状は入眠困難であると考えられる。

## 第2節 入眠困難に対する“診断—治療”と“査定—援助”の現状

### 1. 原因論的視点からの診断・査定の発展

これまでの不眠症に対する対応として、医療領域では、“眠れない”という訴えを症状の観点から入眠困難・中途覚醒・早朝覚醒に分類し、状態像に応じた作用型睡眠薬投与による対応がなされていた。そのため、入眠困難の対応としては、半減期の短い短時間作用型の睡眠薬による対症療法的アプローチがなされていた。しかしながら近年では、不眠症を導く原因や基礎疾患の解明に伴い原因論的な観点からの診断と原因療法が重要視されるようになってきている。

不眠症の原因は様々あるが、World Psychiatric Association (1992) は“5つのP”を挙げている。“5つのP”とは“Physical (身体的)”, “Physiological (生理的)”, “Psychological (心理的)”, “Psychiatric (精神的)”, “Pharmacological (薬理学的)”の頭文字を取ったものである。現在では、この“5つのP”の観点から不眠症の原因を探り、それをターゲットとした治療が推奨されている。また現在、この様な原因論的な観点からの不眠症の診断基準として主に精神疾患の診断統計マニュアル第4版 (American Psychiatric Association, 2000; 以下 DSM-IVTR とする), 国際疾病分類第10版 (World Health Organization, 1992; 以下 ICD-10 とする), 睡眠障害国際分類 (American Sleep Disorder Association, 1990; 以下 ICSD とする) とその改訂版 (American Sleep Disorder Association, 1997; 以下 ICSD-R とする) が主に用いられている。DSM-IV-TR では、睡眠障害を原発性睡眠障害, 他の精神疾患に関連した睡眠障害, 一般身体疾患による睡眠障害, 物質誘発性睡眠障害の4つのカテゴリーに大別している (Table1-1)。ICD-10 では睡眠障害を非器質性睡眠障害と器質性睡眠障害の二種類に大別している。ICSD-R では、睡眠障害を詳細に分類し計77種類 (懸案中の疾病概念を追加すると88種類) の障害単位を提案しており (Table1-2), 現在では, ICSD 第2版 (American Academy of Sleep Medicine, 2005) が刊行されている。このように診断基準ごとに原因療法の観点から睡眠障害の分類が発展してきており、不眠症に関してもその原因の詳細が明確化されている。

しかしながら、原因論的観点からの診断基準が発展している中、原因や原疾患の不明な入眠困難を主訴とする精神生理性不眠 (Table 1-3) や原発性不眠 (Table 1-4) といった不眠症は不眠症全体の20%程度存在するとされている (Buysse, Reynolds, Kupfer, Thorpy, Bixler, Manfredi, Kales, Vgontzas, Stepanski, Rot, Hauri, & Mesiano, 1994)。このような入眠困難に対しては、睡眠薬による対症療法的治療が現在も主流である。

Table1-1 DSM-IV-TR による睡眠障害分類（American Psychiatric Association, 2000）

原発性睡眠障害 (Primary Sleep Disorders)	睡眠異常 (Dyssomniacs)	過度の眠気や睡眠の開始と維持に関する障害 睡眠の量・質・時間の障害によって特徴付けられる。	原発性不眠症（307.42）
			原発性過眠症（307.44）
			ナルコレプシー（347）
			呼吸関連睡眠障害（780.59）
			概日リズム睡眠障害（307.45）
	睡眠時随伴症 (Parasomnias)		特定不能の睡眠異常（307.47）
			悪夢障害（307.47）
			睡眠驚愕障害（307.46）
		睡眠・特定の睡眠段階・または睡眠・覚醒の移行状態に関連して出現する行動異常や生理学的異常によって特徴付けられる	睡眠時遊行症（307.46）
			特定不能の睡眠時随伴症（307.47）
他の精神疾患に関連した睡眠障害 (Sleep Disorders Related to Another Mental Disorder)		他の精神疾患に関連した不眠症（307.42）	
		他の精神疾患に関連した過眠症（307.44）	
	その他の睡眠障害（Other Sleep Disorders）	一般身体疾患による睡眠障害（780.xx）	
物質誘発性睡眠障害（Substance- Induced Sleep Disorders）			

Table 1-2 ICSD-R による睡眠障害分類 (American Sleep Disorder Association, 1997)

1. Dyssomniacs	A. Intrinsic Sleep Disorders	1. Psychophysilogic Insomnia
		2. Sleep State Misperception
		3. Idiopathic Insomnia
		4. Post-traumatic Hypersomnia
		5. Obstructive Sleep Apnea Syndrome
		6. Central Sleep Apnea Syndrome
		7. Central Alveolar Hypoventilation Syndrome
		8. Periodic Limb Movement Disorder
		9. Restless Legs Syndrome
		10. Intrinsic Sleep Disorder NOS
	B. Extrinsic Sleep Disorders	1. Inadequate Sleep Hygine
		2. Enviromental Sleep Disorder
		3. Altitude Insomnia
		4. Adjustment Sleep Disorder
		5. Insufficient Sleep Syndrome
		6. Limit- setting Sleep Disorder
		7. Sleep-onset Association Disorder
		8. Food Allergy Insomnia
		9. Nocturnal Eating (Drinking) Syndrome
		10. Hypnotic- Dependent Sleep Disorder
		11. Stimulant- Dependent Sleep Disorder
		12. Alcohol- Dependent Sleep Disorder
		13. Toxin- Induced Sleep Disorder
		14. Extrinsic Sleep Disorder NOS
	C. Circadian- Rhythm Sleep Disorders	1. Time Zone Change (Jet Lag) Syndrome
		2. Shift Work Sleep Disorder
		3. Irregular Sleep- Wake Pattern
		4. Delayed Sleep- Phase Syndrome
		5. Advanced Sleep- Phase Syndrome
		6. Non- 24- Hour Sleep- Wake Syndrome
		7. Circadian Rhythm Sleep Disorder NOS



Table 1-2 ICSD-R による睡眠障害分類 (American Sleep Disorder Association, 1997) 続き

2. Parasomnias	A. Arousal Disorders	1. Confusional Arousals
		2. Sleepwalking
		3. Sleep Terrors
	B. Sleep- Wake Transition Disorders	1. Rythmic Movement Disorder
		2. Sleep Starts
		3. Sleep Talking
		4. Nocturnal Leg Cramps
	C. Parasomnias Usually Associated with REM Sleep	1. Nightmares
		2. Sleep Paralysis
		3. Impaired Sleep- Related Penile Erections
		4. Sleep- Related Penile Erections
		5. REM Sleep- Related Sinus Arrest
		6. REM Sleep- Behavior Disorder
	D. Other Parasomnias	1. Sleep Bruxism
		2. Sleep Enuresis
		3. Sleep- Related Abnormal Swallowing Syndrome
		4. Nocturnal Paroxysmal Dystonia
		5. Sudden Unexplained Nocturnal Death Syndrome
		6. Primary Snoring
		7. Infant Sleep Apnea
		8. Congential Central Hyperventilation Syndrome
		9. Sudden Infant Death Syndrome
		10. Benign Neonatal Sleep Myoclonus
		11. Other Parasomnia NOS

Table 1-2 ICSD-R による睡眠障害分類（American Sleep Disorder Association, 1997） 続き

3. Sleep Disorders Associated With Mental Neurotic Or Other Medical Disorders	A. Associated With Mental Disorders	1. Psychoses
		2. Mood Disorders
		3. Anxiety Disorders
		4. Panic Disorders
		5. Alcoholism
	B. Associated With Neurotic Disorders	1. Cerebral Degenerative Disorders
		2. Dementia
		3. Parkinsonism
		4. Fatal Familial Insomnia
		5. Sleep Related Epilepsy
		6. Electrical Status Epilepticus of Sleep
		7. Sleep- Related headaches
	C. Associated With Other Medical Disorders	1. Sleeping Sickness
		2. Nocturnal Cardiac Ischemia
		3. Chronic Obstructive Pulmonary Disease
		4. Sleep- Related Asthma
		5. Sleep- Related Gastroesophageal Reflux
		6. Peptic Ulcer Disease
		7. Fibromyalgia
4. Proposed Sleep Disorders		1. Short Sleeper
		2. Long Sleeper
		3. Subwakefulness Syndrome
		4. Fragmentary Myoclonus
		5. Sleep Hyperhidrosis
		6. Menstrual- Associated Sleep Disorder
		7. Pregnancy- Associated Sleep Disorder
		8. Terrifying Hypnagogic Hallucinations
		9. Sleep- Related Neurogenic Tachypnea
		10. Sleep- Related Laryngospasm
		11. Sleep Choking Syndrome

Table 1-3 精神生理性不眠の診断基準（American Sleep Disorder Association, 1997）

- 
- A. 不眠の訴えが覚醒時の機能障害とともにみられる
  - B. 学習された睡眠を妨げる連想がみられる
    - 1. 望むときに寝付けなかったことがきっかけとなり，眠ろうと懸命に努力しすぎるが他の比較的単調なことをしようとする場合，例えばテレビを見たり読書をしたりしている時には容易に眠れる
    - 2. 寝室や睡眠に関連した活動に対して条件付けられた覚醒があり，家庭ではよく眠れないが，家から離れたり，就寝時のきまりを守らない場合にはむしろよく眠れる
  - C. 身体化された緊張増大の証拠（例：いらいら，筋緊張，血管収縮）
  - D. 睡眠ポリグラフ検査により以下の所見
    - 1. 入眠潜時の延長
    - 2. 睡眠効率の減少
    - 3. 覚醒の回数及び持続の増加
  - E. 睡眠障害を説明できる他の内科的疾患または精神科的障害の証拠が無い
  - F. 他の睡眠障害，例えば不適切な睡眠衛生，閉塞性睡眠時無呼吸症候群などの不眠と共存しても構わない

最小限基準：A+B

重症度基準：軽度・中等度・重度

持続基準：急性（4週間以内）・亜急性（4週間から6ヶ月）・慢性（6ヶ月以上）

---

Table 1-4 原発性不眠の診断基準（American Psychiatric Association, 2000）

- 
- A. 主要な訴えは少なくとも1ヶ月間続く睡眠の開始または維持の困難，または非回復性の睡眠である
  - B. 睡眠障害（または，それに伴う昼間の疲労感）が，臨床的に著しい苦痛，または社会的，職業的または他の重要な領域における機能の障害を引き起こしている
  - C. 睡眠障害が，ナルコレプシー，呼吸関連睡眠障害，概日リズム睡眠障害または睡眠時随伴症の経過中にのみ起こるものではない
  - D. その障害は，他の精神疾患（例：大うつ病性障害，全般性不安障害，せん妄）の経過中にのみ起こるものでない
  - E. その障害は，物質（例：乱用薬物，投薬）または一般身体疾患の直接的な生理学的作用によるものではない
-

## 2. 入眠困難の睡眠薬治療と心理援助の現状

睡眠薬開発初期には主にバルビツール酸系薬剤が使用されていた。バルビツール酸系薬剤は、中枢神経全体に対して抑制的に作用することで睡眠作用をもたらす。現在では、バルビツール酸系薬剤の重要な副作用である過量服用による重篤な呼吸抑制の問題から、ベンゾジアゼピン系薬剤が使用されている。ベンゾジアゼピン受容体は抑制系のガンマ・アミノ酪酸（GABA）ニューロンのシナプス後膜に存在している。ベンゾジアゼピン系薬剤はアゴニストとして高い親和性で受容体に結合し、GABA 親和性を増大させることにより、GABA ニューロンの作用を特異的に増強し、興奮性ニューロンからの刺激を伝達させないようにすることで睡眠を誘発する。そのため、ベンゾジアゼピン系薬剤は呼吸抑制が少なく、バルビツール酸系薬剤よりも安全性に優れているとされている。入眠困難に用いられるベンゾジアゼピン系薬剤の副作用は、(a)持ち越し効果、(b)精神運動機能の低下（注意・集中力の低下）、(c)前向性健忘、(d)反跳性不眠、(e)退薬症候、(f)依存性、(g)筋弛緩作用、(h)奇異反応、(i)呼吸抑制、(j)催奇性、(k)アルコール併用との相互作用などが挙げられる（井上，2003）。しかしながら、これらの問題に関しては、適切な投薬計画（漸減法や隔日法を適切に用いた退薬）と服薬アドヒアランスが高ければ、副作用の危険性も少なく効果が高いとされている（井上，2003）。このように睡眠薬は睡眠をもたらす効果への特化と安全性の向上から不眠症治療の現場において広く用いられている。

しかしながら、睡眠薬開発の発展の中、患者の治療に対する不安の報告が幾つかなされている。例えば、不眠症患者の約 8 割が睡眠薬に不安を抱いていたこと（西田・中沢・小鳥居・坂本・合瀬・宮原・林田・松岡・林田，1989）、臨床的に問題とされる睡眠障害を有する者の内 1/3 は医療機関の受診をしていないこと（土井・箕輪・内山・金・渋井・亀井・大川，1999）、国際比較の上でも日本は不眠の対処行動として医師に相談する頻度が非常に少ないこと（内山，2003）などが報告されている。このことから、入眠困難の対処として非薬物療法の開発やセルフコントロール方法の提案が急務であると考えられる。

現在、本邦において入眠困難に対する非薬物療法・代替療法としてアロマセラピー（小森，1994；小森，1995）や森田療法（中沢・内村，1999；岡本・野村・田口・大橋・西本・星野・大原・川口，1990）が提案されている。アロマセラピーとは植物由来の芳香成分である精油を経皮吸収・粘膜から吸収することで、心身の健康増進を図

る代替療法である。小森（1994；1995）は、数種類の精油を用いた入眠困難改善効果に関する検討を行っており、カモミールが入眠困難の改善に特に効果があったとしている。一方、森田療法では入眠困難を森田神経質における普通神経症の一症状として捉えており、ヒポコンドリー基調（取り越し苦労傾向）のある者に、就寝場面での何らかの不快な刺激がかかると、精神交互作用（不快な感覚を気にしてよりその感覚を強めてしまうこと）により、覚醒水準が高まり寝つきが悪くなると考えている（中沢・内村，1999）。そのため、他の森田神経症同様に入院もしくは外来森田療法による治療を行う。このように、アロマセラピー・森田療法の有用性が論じられているものの、効果の再現性を検討した研究がほとんどなされていないことやケーススタディがほとんどであること、効果の機序の説明が不明瞭であることが指摘できる。

そのような中、海外では睡眠障害に対する実証に基づく非薬物療法として **Behavioral Sleep Medicine**（以下、**BSM** とする）が提案されている（Stepanski & Perlis, 2003）。**BSM** は(a)睡眠障害を発症・維持させる心理的（認知的・行動的）要因を特定する、(b)睡眠障害に対する経験的に実証された認知的・行動的な非薬物療法を開発・提案する、臨床睡眠医学・行動医学の分野と定義されている（Stepanski & Perlis, 2003）。**BSM** では、認知行動療法を背景として睡眠障害の発症・維持の理解と援助を行っている。特に **BSM** における不眠症に対する理解と援助は“不眠症に対する認知行動療法(Cognitive Behavioral Therapy for insomnia；以下 **CBT-I** とする)”と称され、特に入眠困難に対する有用性が多くの研究で示唆されている。

Morin, Hauri, Espie, Spielman, Buysse, & Bootzin（1999）は入眠困難に対する **CBT-I** に関する 48 の臨床研究と 2 つのメタ分析結果を報告している。入眠困難を主訴とする原発性不眠症に対する **CBT-I** の効果は、入眠困難者の 70-80%に効果が確認され 50%は臨床的に問題とならない程度まで、さらに 1/3 が良好な状態にまで回復するとされている（Morin, et al., 1999）。また海外文献レビュー（足達・山上，2002）によると、**CBT-I** は、1 ヶ月程度の介入で薬物と同等の効果があり、安全性と長期効果の点では薬物療法より優れており、年齢や不眠の種類に関わらず 70-80%程度に有効であるとされている。また単一のセッションや自己マニュアルでも相応の効果が期待できることも示唆されている（足達・山上，2002）。しかしながら、本邦における **CBT-I** 研究は散見するに過ぎず、今後の国内での適用報告の蓄積が望まれている。

### 第3節 認知行動論からの入眠困難の理解と援助に関する研究史

#### 1. 不眠症に対する認知行動療法の原点（Jacobson, E の指摘～1960 年代）

認知行動療法では、学習理論と認知理論に基づき人間の不適応反応の発生・維持・増悪を理解し、介入・援助技法の開発提案が行われている。入眠困難に対する CBT-I では、“就寝場面における覚醒”を不適応反応として捉え、その発生・維持・増悪に寄与する認知行動的因子の理解と介入・援助技法の提案がなされている。

このような“就寝場面における覚醒”としての入眠困難の捉え方の原点は、Jacobson (1934) の漸進的筋弛緩法 (Progressive Muscle Relaxation: 以下 PMR とする) であるとされている (Stepanski & Perlis, 2003)。Jacobson (1934) は、高まった“身体的覚醒（筋緊張や血圧の上昇などの交感神経系の亢進）”は様々な疾患の訴えに共通するものであるとし、入眠困難も同様であると捉え PMR の対象としていた。また Jacobson (1938) は精神生理性不眠という用語を初めて用い、入眠困難者の身体的覚醒の背景には、行動的因子と認知的因子が関連していると記述している。

以降はバルビツール酸系薬剤の普及と浸透、他の精神疾患や疾病の付随症状としての入眠困難の理解の発展に伴い、Jacobson の提案した入眠困難の理解と援助に関する研究は散見される程度であった。そのような中、1960 年代に入ると、入眠困難者の“就寝場面における身体的覚醒”に関する実証研究がなされるようになった。例えば、Monroe(1967)は睡眠の質の悪い者は、そうでないものと比較して深部体温の上昇、血管の収縮、皮膚電気抵抗、身体運動の亢進が確認されたと報告している。また、近年でも不眠症者における夜間の身体的覚醒の高さの存在を支持する報告がなされている (Bonnet & Arand, 1997; Perlis, Merica, Smith, & Giles, 2001)。

#### 2. 学習理論による入眠困難の理解と行動療法的技法の開発（1970 年代）

1970 年代に入ると“就寝場面における身体的覚醒”の発生・維持・増悪に関して学習理論による理解が提案されるようになった。

Bootzin (1972) は、入眠困難を“就寝場面と様々な原因によって生じた一過性の身体的覚醒が学習により結びついた状態である”とし、レスポナント条件づけとオペラント条件付けから原因の不明な入眠困難を説明している (Figure 1-2)。無条件刺激である一過性のストレッサーによって夜間の一過性のストレス反応として就寝時の身体的覚

醒が生じ、不眠症状が起きるといった無条件反応の連合が本来人間には備わっている。その無条件刺激と本来中性刺激である就寝環境が対提示されると本来中性的であった就寝環境と身体的覚醒の新たな連合が成立し、ストレスが撤去された後にも就寝環境に暴露するだけで身体的覚醒が高まるようになる（原因の不明な入眠困難の形成）。また、このような入眠困難者は就寝環境での身体的覚醒を繰り返し眠れない経験を繰り返すことにより、睡眠欲求の阻止による不快感が生じる。そして入眠困難者は、その不快感を動因として睡眠と関係ない動因低減を目的とした行動を行う。これらの行動は、一過性に不快感情を低減するために維持されるが、就寝環境と身体的覚醒の連合を強固にし、入眠困難の維持・悪化に寄与すると考えられている。また、このことは就寝場面のみならず、昼間においても普段から就寝環境を活動の場としていたり、夜間睡眠を補うために他の場所で昼寝をすることを繰り返していると、就寝環境と身体的覚醒の連合が強固となり、入眠困難の維持・悪化に寄与するとされている。

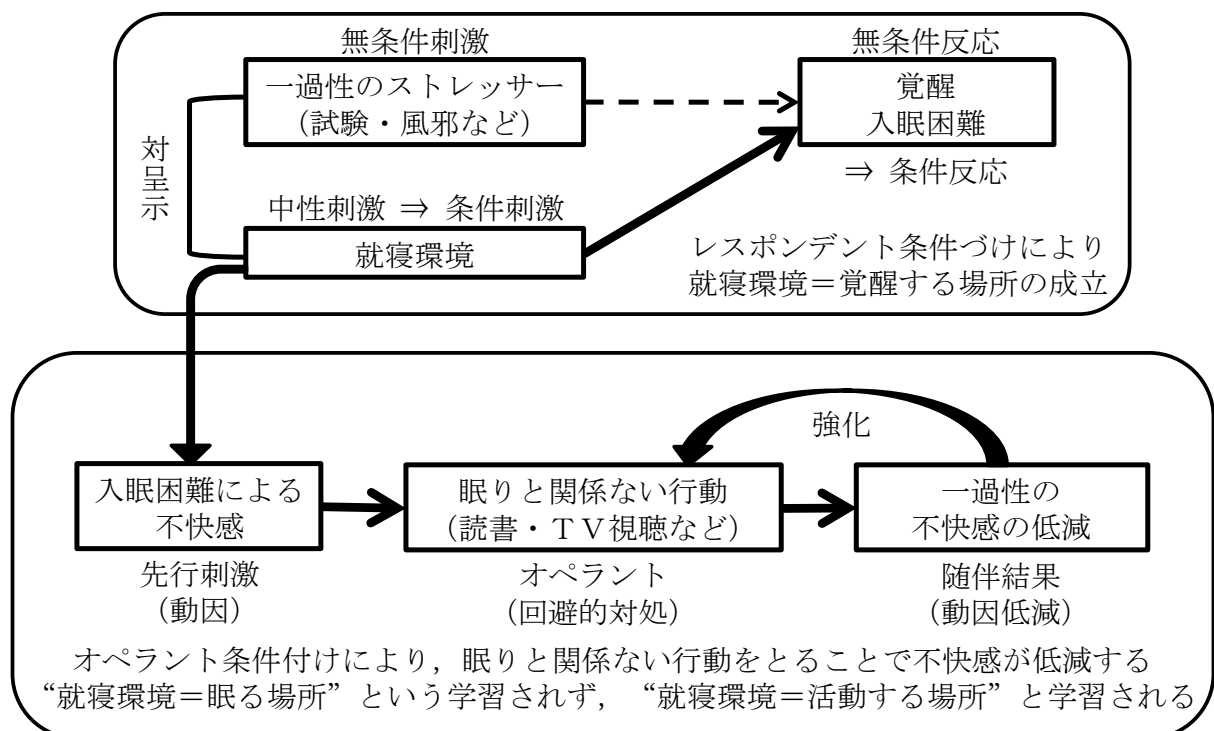


Figure 1-2 学習理論による入眠困難の形成・維持の理解（Bootzin, 1972 を参考に作成）

また、1970年代から1980年代にかけて、このような学習理論に基づく入眠困難の理解を基盤として、(a)刺激統制法 (Bootzin, 1972), (b)睡眠制限法 (Spielman, Saskin, & Thorpy, 1987), (c)睡眠衛生教育 (Hauri, 1977), (c)逆説的志向 (Ascher & Efran, 1978), (d)リラクセーション技法を用いた拮抗条件づけなどの行動論的介入技法が開発された。

刺激統制法とは、就寝場面での一過性の動因低減を目的とした回避的対処行動や睡眠以外の活動を制限することで、就寝環境と就寝に適した覚醒水準を再学習するための方法である (Table1-5)。刺激統制法は治療待機群やプラセボ群と比較して、入眠潜時の短縮効果 (Espie, Lindsay, Brooks, Hood, & Turvey, 1989; Ladouceur & Gros-Louis, 1986)・中途覚醒の減少効果などが示唆されている (Morin & Azrin, 1987; Morin & Azrin, 1988)。また近年でも比較対照研究により、刺激統制法による睡眠改善効果が示されている (Riedel, Lichstein, Peterson, Epperson, Means, & Aguillard, 1998)。刺激統制法は、American Academy for Sleep Medicine (以下 ASSM とする) が推奨する慢性的な不眠症に対する技法として、“スタンダード”レベルであるとされている (Morgenthaler, Kramer, Alessi, Friedman, Boehlecke, Brown, Coleman, Kapur, Lee-Chiong, Owens, Pancer, & Swick, 2006)。“スタンダード”レベルとは、各障害に対する治療・援助方略として最もエビデンスレベルの高いことを表し、無作為抽出比較対照研究を経て効果が確認されていることを示す位である。

Table 1-5 刺激統制法の教示内容 (Bootzin, 1972)

- |                                   |
|-----------------------------------|
| 1. 眠くなった時にのみ寝室に行く                 |
| 2. 寝室は睡眠と性行為のみに使用する               |
| 3. 10分経過しても眠れない場合は別の部屋へ行く         |
| 4. 中途覚醒し、10分経っても再入眠できない場合は別の部屋へ行く |
| 5. 上記事項を繰り返す                      |
| 6. 睡眠の質や量に関係なく朝同じ時間に起きる           |
| 7. できる限り仮眠をさける                    |



睡眠制限法は、Bootzin（1972）の学習理論による入眠困難理解を応用し、就寝場面の睡眠以外の様々な活動に従事しないように就床時刻を遅らせる方法である（Spielman, et al., 1987）。初めの段階では、睡眠時間を短縮させても入眠潜時を短縮させ、睡眠効率（実睡眠時間／床上時間×100%）を向上させるにより、就寝環境と睡眠の結びつきを強める。実際に睡眠効率が向上してきたら、就寝時刻を前進させ入眠すべき時刻に入眠しやすいように計画する方法である（Table 1-6）。Spielman et al.（1987）は、不眠症者（入眠困難以外も含む）を対象に睡眠制限法の効果を検証し、介入の8週間後、入眠潜時・中途覚醒時間の短縮、総睡眠時間の延長、睡眠効率の向上を確認している。近年でも、比較対照実験がなされ同様の効果が確認されている（Freidman, Benson, Noda, Zarcone, Wicks, O'Connell, Brooks, Bliwise, & Yesavage, 2000）。睡眠制限法は、ASSM が推奨する慢性的な入眠困難に対する技法として“ガイドライン”レベルであるとされている（Morgenthaler, et al., 2006）。“ガイドライン”レベルとは、各障害に対する治療・援助方略として最高位の“スタンダード”レベルの次に高いエビデンスレベルことを表し、比較対照研究を経て臨床的にある程度の効果が確認されていることを示す位である。

Table 1-6 睡眠制限法の教示内容（Spielman, et al., 1987）

1.	2週間の睡眠日誌をつける
2.	睡眠日誌から（1）実睡眠時間（実際に眠っていた時間）と（2）床上時間（寝ていても起きていても寝床の上にいた時間）の平均を計算する
3.	社会生活上必要な起床時刻（例えば仕事に行く日の起床時刻）を設定し、休日・平日ともに毎日一定にする
4.	寝床で過ごす時間を2において計算した平均実睡眠時間と同じになるように寝床に入るように過ごす
5.	3・4を継続し、毎日の睡眠効率（実睡眠時間／床上時間×100%）を算出する
6.	睡眠効率に従って以下の様に床上時間を設定する
(1)	5日間の睡眠効率が90%を超えていたならば、寝床に入る時間を15分早める
(2)	5日間の睡眠効率が85%を下回っていたならば、その5日間の実睡眠時間に床上時間を合わせる (ただし、睡眠制限法を始めてから、もしくは睡眠スケジュールを変えた日から最低でも10日間経過していること)
(3)	5日間の睡眠効率が85%から90%の間ならば、床上時間を変更しない
7.	睡眠制限法の実施中は日中に昼寝や寝床で横になったりしないようにする

睡眠衛生教育（Hauri, 1977）とは、夜間の身体的覚醒の高まりが生じる機会の減少と就寝環境と睡眠の連合を強固にし、生活習慣を調整することを目的とした心理教育的介入法である（Table 1-7）。現在では、簡略化された介入方法（Table 1-8: Hauri, 1992）が提案されており、入眠困難への初期対応として推奨されている（Buysse, et al., 1997）。しかしながら、睡眠衛生教育は入眠困難対応の必要条件であるものの十分条件でないとの指摘（Stepanski & Wyatt, 2003）や、他の技法の中にも含まれるものであり、単独の技法としてのエビデンスレベルは、“オプション”レベル（Morgenthaler, et al., 2006）であるとの指摘もある。“オプション”レベルとは、各障害に対する治療・援助方略として、比較対照実験に基づくエビデンスに乏しく、臨床的有用性が不明確であることを示す位である。

Table 1-7 睡眠衛生教育（Hauri, 1977）

1.	次の日にリフレッシュをして健康に感じる程度の睡眠は必要であるが、それ以上の睡眠は必要ない。ベッドにいる時間の短縮は、睡眠を凝縮させる。またベッドに長時間いることと不規則かつ浅い睡眠は関連している
2.	朝の規則的な起床は、概日リズムを安定させ、規則的な入眠を導く
3.	定期的な日中の身体活動は、長期的に睡眠の質を向上させる。しかし、単発的な身体活動はその日の夜間睡眠に直接的に影響していない
4.	大きな音（例えば、飛行機の飛行音）は、覚醒せず次の朝覚えていなくても、睡眠を妨げている。寝室内の音を小さくすることは睡眠にとってよい
5.	過度に暑い部屋は、睡眠を妨げる。寒さに関してエビデンスは無いものの同様であると考えられる
6.	空腹は睡眠を妨害する。入眠前の軽食（温かい牛乳や同様の飲み物）は睡眠を助ける
7.	時々、睡眠薬を使用することは有効だが、慢性的な使用は大抵効果が無く、不眠症者の中には有害なものもある
8.	夜のカフェイン摂取は、たとえ実感が無くとも睡眠を妨げる
9.	アルコールは緊張をほぐし、入眠を容易にするが、中途覚醒が起こる
10.	眠れない夜に眠ろうと努力するよりも、明かりをつけ、ほかの事をする方が、眠れないことで怒り・欲求不満・緊張を感じている人には役に立つ

（注）1977年に作成されたものであり、必ずしも現在の知見と一致しない

Table 1-8 近年の簡易睡眠衛生教育 (Hauri, 1992)

- 
1. ベッドにいる時間を短縮する
  2. 寝ようと努力しない
  3. 就寝場所の時計をなくす
  4. 夕方か夜の早い時間にエクササイズをする
  5. コーヒー, アルコール, ニコチンを避ける
  6. 就寝時刻を一貫させる
  7. 就寝前に軽食を取る
  8. 短い昼寝をする
  9. 睡眠薬の量をモニタリングする
- 

逆説的志向とは、Frankl (1955) により創始された実存分析における中核的技法であり、不安から逃げずに向き合うというものである。実存分析では不快な情動体験は抑制したり逃げたりとするとむしろ大きく感じられると考え、逆説的にその情動を高めようと努力をしようとする方法である。これにより情動を高めようと努力してもできないといった体験をすることが重要である。入眠困難者は、Bootzin (1972) の学習理論からの理解のように、就寝時の不快な情動体験を動因として、動因低減を目的とした様々な対処行動に従事する。逆説的志向では、このような“眠るため”・“気持ちを落ち着かせる”ための対処努力から逆に“起きていよう”“情動体験を強めてみよう”といった逆説的な努力を試みる教示を行う。このような逆説的志向は 1970 年代後半からケーススタディ (Ascher & Efran, 1978; Ascher & Turner, 1979) がいくつか行われており、無作為抽出比較対照実験 (Turner & Ascher, 1978) も行われている。Turner & Ascher (1978) は逆説的志向に関して刺激統制法やリラクセーションと同等の効果があり、偽心理療法群・ウェイトリングリスト群と比較して有意に睡眠改善効果があったと報告している。また、逆説的志向は単独の技法として AASM が推奨する入眠困難に対する“ガイドライン”レベルであるとされている (Morgenthaler, et al., 2006)。

実証されている拮抗条件づけのためのリラクセーション技法としては、主に漸進的筋弛緩法を用いた研究 (Lick & Heffler, 1977; Nicassio, Boylan, & McCabe, 1982)、自律訓練法を用いた研究 (Nicassio & Bootzin, 1974) (c) バイオフィードバックを用いた研究 (Freedeman & Papsdorf, 1976) などが行われている。AASM は、漸進的筋弛緩法と自律

訓練法を取り上げ、慢性的な入眠困難に対する技法として“スタンダードレベル”であるとされている(Morgenthaler, et al., 2006)。バイオフィードバックは、近年では研究が少ないものの単独の技法としては“ガイドラインレベル”のエビデンスであるとされている。

### 3. 入眠困難における認知的覚醒への注目（1970 年代～1980 年代）

また、1970 年代には、このような学習理論からの入眠困難理解に基づき、行動論的な介入技法が開発された一方で、認知的な側面の理解し介入標的とすることの重要性が示唆されるようになった。Storms & Nisbett（1970）は、入眠困難の主要な原因は身体的な覚醒よりも“認知的覚醒”にあると考え、プラセボ効果に関する実験を行っている。認知的覚醒とは、“今日眠れないと明日に支障をきたしてしまう”・“そういえばこの前も眠れなかった”といった“就寝場面での睡眠に対する悲観的な心配・反芻の過度な生起”である。Storms & Nisbett（1970）は入眠困難者に薬理効果の無い偽薬を投与し、睡眠変数への効果を検討したところ、入眠潜時の自己報告の短縮が確認されたことから薬理効果に対する期待感が認知的覚醒を低減したと考察している。また、この結果は幾つかの追試的研究（Carr-Kaffashan & Woolfolk, 1979；Steinmark & Borkovec, 1974）によって支持されている。このような、入眠困難における認知的覚醒の寄与の重要性は 1980 年代に入るとさらに複数の研究によって支持されることとなった。

Lichstein & Rosenthal (1980)は入眠困難者を対象に自身の入眠困難が“認知的覚醒”によるものか“身体的覚醒”によるものかを評定するという研究を行っている。この研究の結果、身体的覚醒よりも認知的覚醒によるものであると判断したものが 10 倍多かったことを報告している（Lichstein & Rosenthal, 1980）。Espie, Brooks, & Lindsay（1989）は Sleep Disturbance Questionnaire の因子分析結果より認知的側面を捉える項目が高い因子負荷量を示したことから、認知的側面の重要性を言及している。Borkovec, Robinson, Pruzinsky, & DePree（1983）は、“入眠困難は就寝時に侵襲的で感情に由来する考え事やイメージを止めることができなかった結果生じる”と言及している。また、同様に認知的覚醒の程度を評価する心理尺度と入眠潜時の主観的評価との間に有意な関連性を見出したとする幾つかの報告がある（Nicassio, Mendlowitz, Fussell, & Petras, 1985; Van Egeren, Haynes, Franzen, & Hamilton, 1983）。

Spielman (1986) は先行研究を概観し、入眠困難に寄与する認知行動的因子のアセスメントの重要性を 3 つの P (Three Ps) という用語で説明している。一つ目の P は準備要因 (Predisposing Factors) であり、就寝時の身体的覚醒が高まりやすくなる要因で、身体的素質やストレスに対する反応性の高さである。2 つ目の P は促進要因

(Precipitating Factors) であり、日常の苛立ちごとやライフイベントなどのストレスが挙げられている。Spielman (1986) は、この準備要因と促進要因の交互作用によって一過性入眠困難が生じると説明している。最後の 3 つ目の P は維持要因

(Perpetuating Factors) であり、認知行動的な要因を指している。一過性入眠困難は、就寝時の認知的覚醒や認知的覚醒に動機づけられた眠るため（もしくは一過性に認知的覚醒を低減するため）の認知行動的努力への従事により慢性化すると説明されている (Spielman, 1986)。また、Spielman, Caruso, & Glovinsky (1987) は、入眠困難者を対象に発症前・発症直後・発症初期・慢性化の状態別に各要因の寄与の違いを図解化している (Figure 1-3)。このように、一過性入眠困難は、準備因子と促進因子によって生じるが、その維持・慢性化には認知行動的な因子（認知的覚醒や就寝環境と生理的覚醒との連合）が強く寄与していると考えられる。

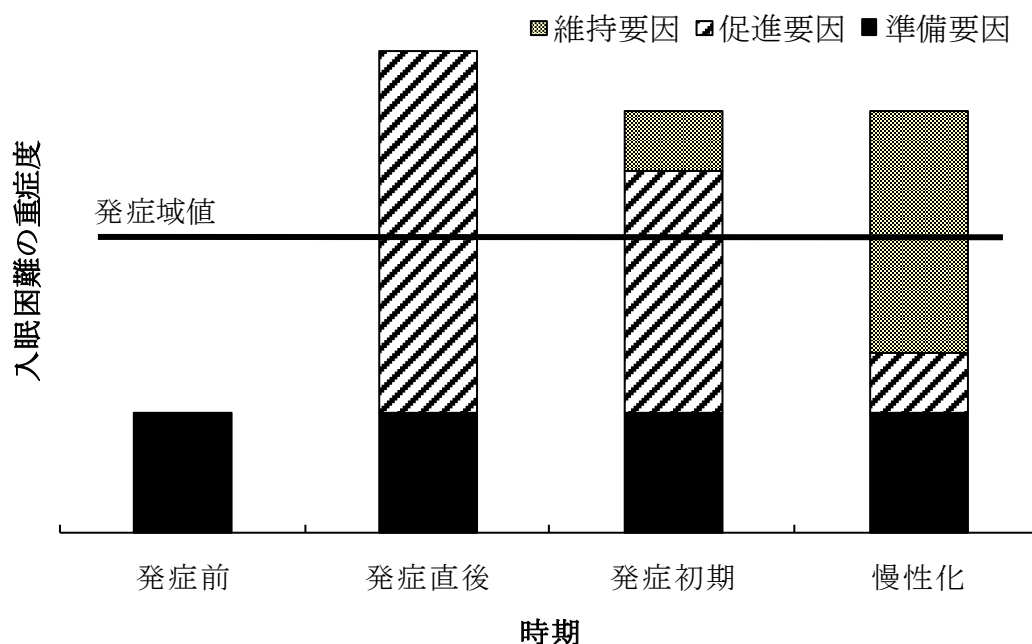


Figure 1-3 入眠困難の状態像と各種要因の寄与状況 (Spielman et al. 1987)

#### 4. 入眠困難に特有な認知的情報処理の基礎研究（1990年代-2000年代初頭）

このような認知的覚醒の重要性に関する知見を踏まえ、1990年代に入ると、認知的覚醒を特徴づける認知的情報処理の寄与に関する研究がなされるようになった。

例えば、Mendelson（1990）は不眠症（入眠困難・中途覚醒者を含む）における主観的な睡眠の評価における記憶バイアスの重要性を指摘している。あるベンゾジアゼピン系の薬剤は、実際に深睡眠を妨げ（Stage 3・Stage 4の相対的な短縮）、入眠潜時短縮へ影響が小さかったにも関わらず、服薬者は客観指標以上に自身の睡眠の改善を見積もったと報告している（Mendelson, 1990）。これは、“逆説的睡眠状態誤認”と表現され、副作用である前向性健忘によって夜間の覚醒（身体的・認知的）に関する記憶が曖昧になったことによると考察されている（Mendelson, 1990）。

また、Morin（1993）は、Beck（1976）の『うつ病に対する認知療法』を参考に、認知的覚醒の背景に、入眠困難者特有の睡眠に対する考え方の構えがあることを指摘している。Morin（1993）は、入眠困難者には、(a)不眠により重大な損失が生じるという信念（例えば、“不眠は身体的健康に重大な影響を与える”）、(b)睡眠に対するコントロール不可能感（例えば、“睡眠は自分でコントロールできない”）、(c)睡眠の必要性に対する信念（例えば、“機能的な生活には8時間睡眠が必要である”）、(d)不眠の原因帰属の誤解（例えば、“不眠症は体内の化学物質の不調によるものである”）、(e)睡眠を促進する習慣に対する誤解（例えば、“睡眠薬は不眠症を治す唯一の手段である”）といった信念があり、何らかの刺激により活性化すると、情報処理に歪みが生じ、認知的覚醒・認知行動的対処努力が生じると説明している（Figure 1-4）。Morin, Blais, & Savard（2002）は、このような睡眠に関する信念を変容させる介入法として、コラム法を用いた認知的再体制化による認知療法の効果検討を行っている。その結果、睡眠に関する信念が低減し、有意な入眠潜時の短縮が確認されたとしている（Morin, Blais, & Savard, 2002）。このような認知的再体制化による介入は行動療法的介入と併用した研究（Espie, Inglis, Tessier, & Harvey, 2000；Verbeek, Schreuder, & Declerck, 1999）がなされており、既存の介入の効果を増大・維持させること確認されている。このことから、認知療法は補助的な役割として推奨されており、例えば、リラクセーションとの併用した場合の入眠困難に対する介入法として“スタンダード”のエビデンスレベルであるとされている（Morgenthaler, et al., 2006）。しかしながら、認知的再体制化を単独で用いた際の効果は検討されておらず、エビデンスの蓄積が不十分であるため“推奨できない”とさ

れている（Morgenthaler, et al., 2006）。今後は、信念と睡眠変数の間にある認知的覚醒の変容の検討やより認知的覚醒・入眠困難に寄与する信念の探索が必要であると考えられる。

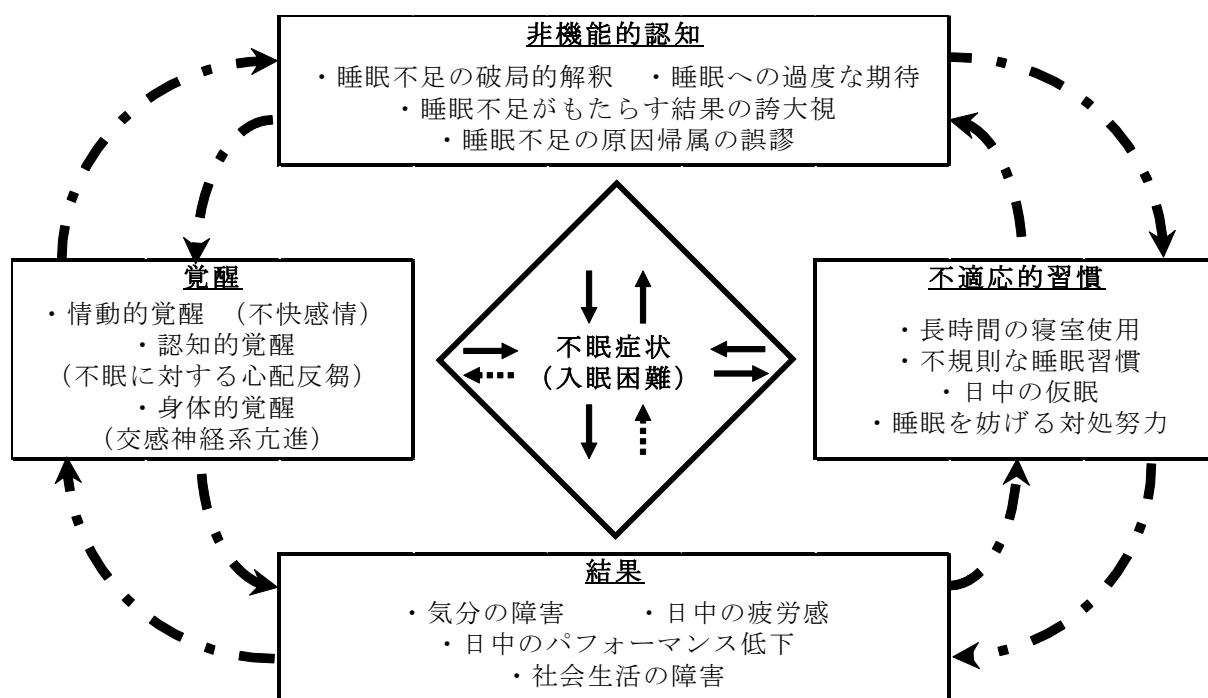


Figure 1-4 不眠症の微視的分析モデル（Morin, 1993）

その他の認知的覚醒に寄与する認知的情報処理の問題としては、入眠時選択的注意や入眠潜時評価の歪みの寄与が指摘されている。

入眠時選択的注意とは、不安状態において脅威関連情報に注意が向き、占有されやすくなる認知的特徴である。このような特徴はパニック障害（McNally & Foa, 1987）や社会不安障害（Mathews & MacLeod, 1985）といった不安障害の研究において指摘されていたものであるが、入眠困難においてもその重要性が指摘されている。例えば、Wicklow & Espie（2000）は入眠困難者の思考をテープレコーダーにより記録し、内容分析（感情価評定された思考を分類して、探索的因子分析を行う）を行っている。その結果、入眠困難者の思考内容は、問題解決的意図（Active Problem Solving：例えば、“どうやったら眠れるのだろうか”と考える）・自身の状態の観察（Present State

Monitoring：例えば，身体の状態が気になる）・環境の状態への観察（Environmental Reactivity：例えば，外の騒音が気になる）の3因子に集約されたと報告している（Wicklow & Espie, 2000）。このことから，入眠困難者は就寝場面では睡眠を妨げる情報に選択的に注意を向けそれに占有されている傾向があるとされている（Wicklow & Espie, 2000）。入眠時選択的注意の存在を示唆する研究として，実験室における情報処理パラダイムを用いた検討が幾つかなされている。例えば，情動ストループ課題を用いた入眠時選択的注意の検討では，従来のストループ課題の語句を睡眠関連語句刺激（例えば，“Bed”）と中性的語句刺激（例えば，“Hat”）に変え，色命名潜時の差によって選択的注意を検討している（Lundh, Froeding, Gyllenhammer & Broman, 1997; Taylor, Espie & White, 2003）。これらの研究では，入眠困難者は中性的語句刺激と比較して睡眠関連語句刺激に対する反応潜時が遅延していることから，睡眠と関連する刺激への選択的注意傾向があると解釈されている。このような，睡眠と関連する刺激に対する選択的注意は，認知的覚醒を高め，心配・反芻を強めると考えられている（Espie, Broomfield, MacMahon, Macphee, & Taylor, 2006 ; Harvey, 2002; Harvey, 2005）

入眠潜時評価の歪みとは，就寝から実際に眠るまでの時間の見積もりに関する歪みである。入眠困難者は睡眠の健康な者と比較して，入眠潜時を長く評価していることが多くの研究から示唆されている（Adams, Tomeny, & Qswald, 1986; Frankel, Buchbinder, Coursey, & Snyder, 1976; Perlis, et al., 2001; Wicklow & Espie, 2000）。このような歪みは，終夜ポリグラフなどから得られる客観的評価と睡眠日誌などの主観的評価との乖離によって評価される。この入眠潜時評価の歪みは，不眠症の二次的な認知症状である（実際に，入眠潜時が長いため評価が曖昧になり，睡眠経験の想起過程で歪みが生じる）と考えられていたが，近年では，このような歪みが，不眠症者の自身の睡眠が不十分であると信じさせることで認知的覚醒を維持・増強していると考えられている（Harvey, 2002; Harvey, 2005）。

## 5. 認知行動的要因のモデル化による入眠困難の統合的理解（近年の研究動向）

上述の通り 1990 年代は，認知的覚醒を特徴づける就寝場面における様々な認知的情報処理バイアスの寄与を示唆する研究がなされた。近年では，これまでに指摘されている認知行動的特徴に関する研究を統合した仮説モデルの提案がなされている（Espie, et al., 2006 ; Harvey, 2002 ; Harvey, 2005 ; Perlis, Giles, Mendelson, Bootzin, & Wyatt, 1997）。



(1) 不眠症の認知神経モデル (Perlis, et al., 1997 : Figure 1-5)

Perlis, et al. (1997) は、3つのP (Spielman, 1986)、これまでの認知的情報処理に関する研究と入眠困難者の脳機能研究に関する知見を踏まえ、就寝時の中枢系の覚醒（大脳皮質の活性化）による認知的機能の変容が症状の訴えに寄与していることを示唆している。入眠困難者において就寝時に中枢系の覚醒があることは様々な研究から示唆されている。このことは、入眠困難者の大脳皮質において高周波数成分の脳波が確認されること、そうでない者では確認されないこと (Freedman, 1986; Jacobs, Benson, & Friedman, 1993; Lamarche & Ogivie, 1997) から支持される。Perlis, et al. (1997) は、この中枢系の覚醒が睡眠と覚醒の区別を曖昧にし、睡眠の開始や睡眠の長さに関する判断を歪めると指摘している。さらに、中枢系の覚醒とともに生じる身体的覚醒・認知的覚醒によって、睡眠関連情報の知覚・処理過程や長期記憶化過程に歪みが生じると説明している。

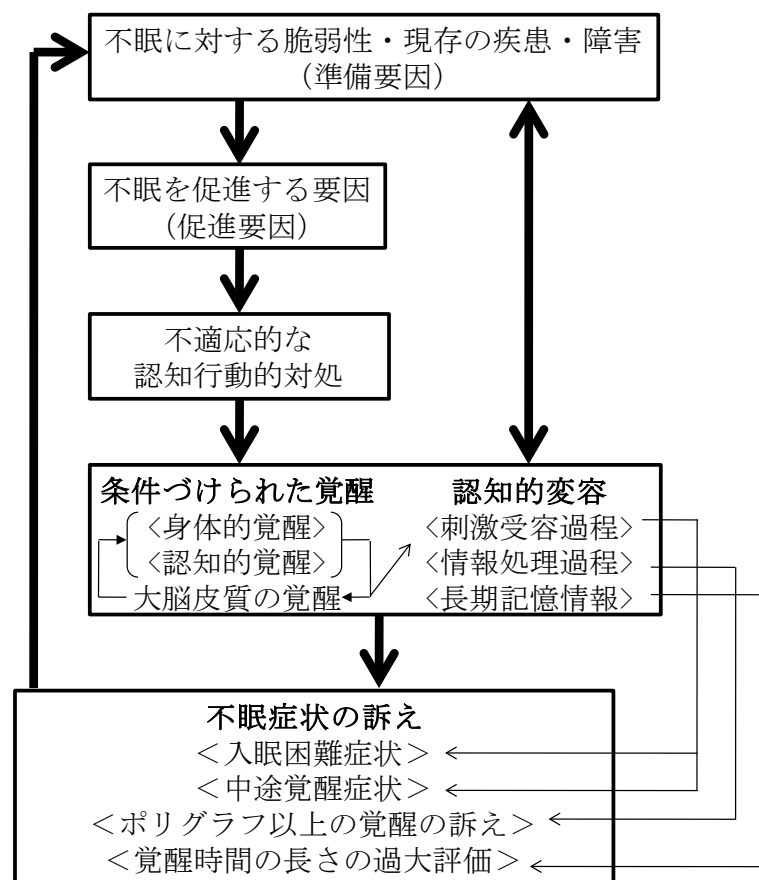


Figure 1-5 不眠症の認知神経モデル (Perlis, et al., 1997)

## (2) 不眠症の認知行動モデル (Harvey, 2002; Harvey, 2005 : Figure 1-6)

Harvey(2002; 2005)は先行研究において指摘されている認知行動的特徴が認知的覚醒を高めるメカニズムをモデル化している。

慢性的な入眠困難者は就寝後に、認知的覚醒が高まり二次的に不快感を伴う身体的覚醒の高まった状態を経験する。覚醒水準が高まってくると情報処理バイアスが活性化され、寝付きの悪さを経験した時の睡眠状況と関連した刺激に選択的に注意を向けそれを観察するようになる。この選択的注意により、認知的覚醒を高める刺激が発見され、身体的覚醒が高まり入眠潜時が延長される。さらにこの様に認知的覚醒・身体的覚醒の高まった状態では、時間評価に歪みが生じ、入眠潜時が実際より長く感じられる。この入眠潜時評価の歪みは、認知的覚醒をさらに高めると考えられている。また、慢性的な入眠困難者には睡眠に対する非機能的な信念が存在し、就寝場面においてそれが活性化されることにより認知的覚醒が高まるとされている。そして、入眠困難や、認知的覚醒の高まりを動因とし、眠れないことの心配の結果を避けるための様々な認知行動的対処努力（安全確保行動）を行うようになる。この対処努力は、一過性に動因低減をもたらす機能があるが、“就寝環境＝覚醒する場所”という連合を強固にし、次に就床した時の認知的覚醒を強める機能があり長期的には逆効果であると考えられている。

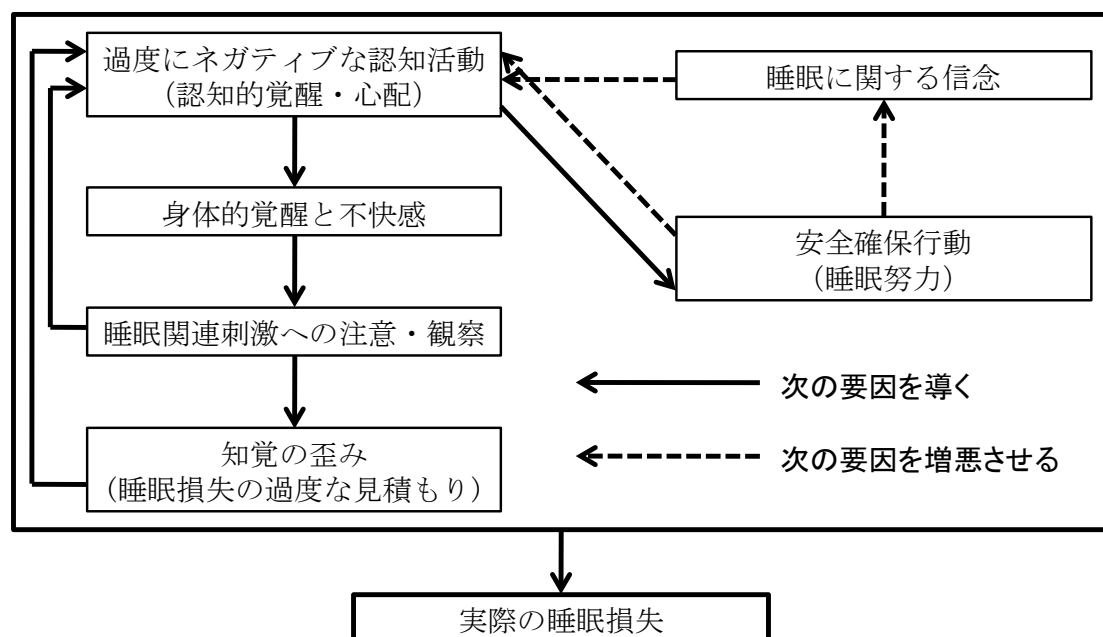


Figure 1-6 不眠症の認知行動モデル (Harvey, 2002; Harvey, 2005)

(3) 入眠困難の注意一意図—睡眠努力経路 (Espie, et al., 2006 : Figure 1-7)

Espe, et al. (2006) は、先行研究を踏まえ、特に入眠時選択的注意が適応不全による一過性の入眠困難と原因が撤去された後でも 1 ヶ月以上続く慢性的な入眠困難（精神生理性不眠）とを区別する重要な認知的特徴であると説明している。一過性の不眠状態はストレスに注意が向いている状態であり、ストレスが撤去されると通常の睡眠状態に戻ることが可能である。しかしながら、ストレスが持続的に存在し、就寝環境と覚醒の条件づけが生じると、覚醒を高めるような睡眠関連刺激に対して注意が占有されてしまうとされている。慢性的な入眠困難の状態に入ると初期の段階では、無自覚的に睡眠関連刺激に注意を向けているが、次第に注意の占有が明確になる。注意の占有が自覚されるにつれて、その刺激をどうにかしようという意図が生じる、この意図は認知的覚醒の高まりである。そして、認知的覚醒を動因とした様々な眠るための認知行動的対処（睡眠努力）に従事するようになる。最初は意図的に様々な努力を行っているが、次第に無自覚的に努力に従事し、覚醒水準を高める結果となると考えている。この論考を踏まえ、Espe (2007) は慢性的な入眠困難を“注意一意図一睡眠努力症候群”であると説明し、特に入眠時選択的注意への介入が重要であるとしている。

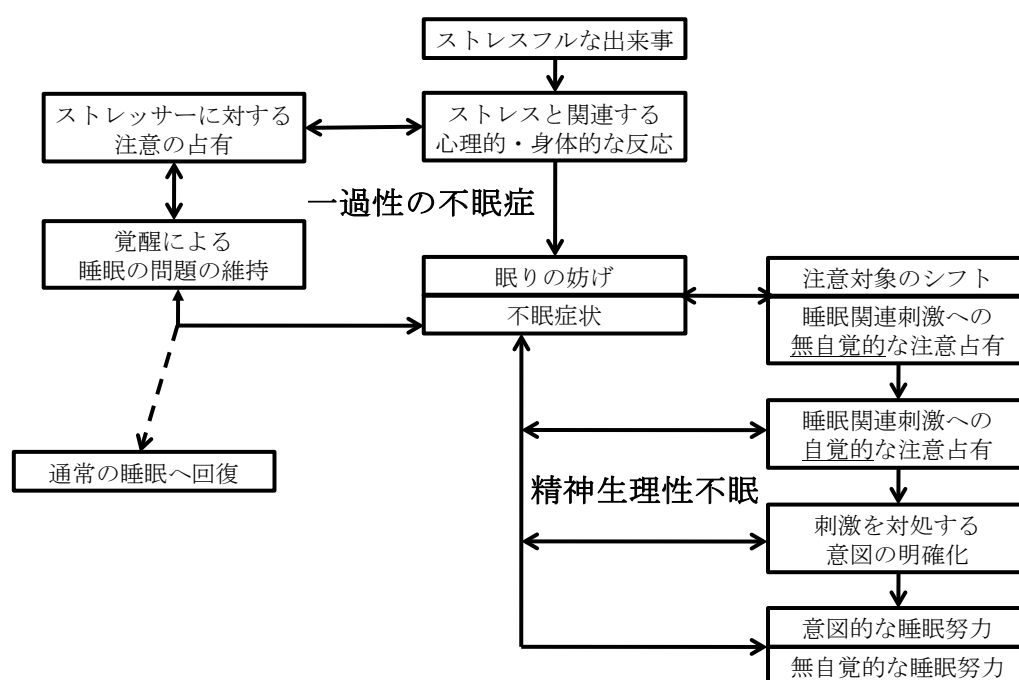


Figure 1-7 入眠困難の注意一意図—睡眠努力経路 (Espie, et al., 2006)

## 第4節 入眠困難に対する認知行動療法の課題と展望

上述の通り、入眠困難に対する学習理論・認知理論の観点からの理解と援助は海外を中心に研究されており大きな発展を遂げている。現在の入眠困難に対する認知行動療法研究の課題と今後の展望を、認知行動論に基づく入眠困難の(a)理解・査定に関する観点、(b)介入・心理援助に関する観点から論じる。

### 1. 認知行動論に基づく入眠困難理解・査定研究の課題と展望

これまでの認知行動論に基づく入眠困難理解・査定に関する問題点としては、(a)認知的変数の操作的定義の問題、(b)認知的覚醒を特徴づける変数間の影響関係の不明瞭さといった点が挙げられる。

認知的変数の定義に関する問題点として、“研究間での変数間の定義の不一致の問題”と“制御可能性の低い変数定義と測定”が挙げられる。先行研究では、研究者が特定の概念名称に対して様々な定義を用いて定義しており、概念間の重複と混乱が指摘されている (Harvey, Tang, & Browning, 2005)。例えば、“認知的覚醒”という概念には、“就寝時の睡眠に関する心配・反芻といった悲観的な自動思考の高まり”だけでなく、“知覚・情報処理過程の活性化”を含む定義が混在している研究もある。その他の例として“睡眠に関する信念・態度”という概念 (Morin, 1993) では、原因帰属の誤解といった記憶・情報処理過程のバイアスを含んでいるなどが挙げられる。また研究ごとに定義された変数の制御可能性に関する問題点が挙げられる。例えば、近年の情報処理バイアスを検討する研究では、実験室における認知課題を用いた研究が散見される。これらの研究では、入眠困難者における情報処理バイアスの証拠として、睡眠関連刺激への反応潜時の遅延や反応の持続時間といった自動的情報処理過程をターゲットとしている。このような変数を用いた研究は、入眠困難者の苦悩の説明に有用な可能性があるが、制御可能性の示唆を含むものではない。つまり、これらこのような検討は、実際の心理援助・介入方略の提案への示唆に乏しいと考えられる。

このことを支持する論考として、Lundh & Hindermarsh(2002)は“入眠困難の認知的特徴に関する理解が進んだものの新しい介入・援助技法の提案は少ない”と指摘している。また、Harvey, et al. (2005)は、情報処理課題による自動的処理研究の生態学的妥当性の問題点も指摘している。Harvey, et al. (2005)は、情動ストループ課題による入眠時選択的注意の評価が、実際の対象者の就寝場面における入眠困難に寄与しているかどうか

を今後検討する必要があると指摘している。このことから今後は、自覚的・制御的な認知的特徴の検討・制御的処理過程を査定するツールの開発と検討が必要であると考えられる。

さらに上述の通り、近年ではこれら情報処理課題を用いた研究を含む基礎・臨床研究から帰納された認知モデル（Espie, et al., 2006 ; Harvey, 2002 ; Harvey, 2005 ; Perlis, et al., 1997）が様々提案されている。このようなモデル化に関する検討は、入眠困難の統合的理解を促進するために有用であるものの、幾つかの問題点が指摘できる。

まず、第1に多くの変数間の影響関係に関する問題が挙げられる。これらの認知行動モデルは、様々な研究から帰納され構築されているが、各変数を同時評価しての影響関係は検討されておらず、研究者間での想定する影響関係が異なっている。第2に、モデル間での強調される認知行動的特徴が異なるということが挙げられる。例えば、Harvey(2002; 2005)のモデルでは、認知的覚醒を中心としたモデル構築を行っているが、Perlis, et al. (1997) は認知的覚醒と同時に引き起こされる中枢系の覚醒による、知覚・情報処理・長期記憶の歪みが中核であると考えている。この点に関しても各変数を同時評価しての入眠困難症状への影響力の違いを検討する必要があるが挙げられる。

これらの課題点から、(a)自覚的かつ制御可能性を踏まえた認知情報処理機能に関する研究、(b)想定される認知行動的要因を同時評価した影響関係モデルの検証研究と入眠困難に対して説明力の高い要因の探索に関する研究が期待される。

## 2. 認知行動論に基づく入眠困難に対する心理援助・介入研究の課題と展望

これまでの認知行動論に基づく入眠困難理解・介入に関する問題点としては、これまで指摘されている認知的変数をターゲットとした心理援助・介入に関する研究報告の少なさが挙げられる（Lundh & Hindermarsh, 2002）。

概観したとおり、近年では、入眠困難における“認知的覚醒”の重要性が示唆されているものの、認知的覚醒の低減を直接的に試みた研究は散見するに過ぎない。認知的覚醒を直接的に低減することを目的とした介入方法として、認知的統制法（Espie & Lindsay, 1987）や思考妨害法（Levey, Aldaz, Watts, & Coyle, 1991）が挙げられる。認知的統制法は、刺激統制法を応用し、日中の都合のいい時間に夜間の心配・反芻内容を考える時間を設定し就寝場面に持ち込まないようにする方法である（Morin & Espie, 2003）。また思考妨害法は、就寝場面で作業記憶の容量を無意味な情報（例えば、“the”という言葉の頭で繰り返す）で満たすことにより心配・反芻を妨害する方法である。同様の方法として、イメージを反復想起するイメージトレーニング（Harvey & Payne, 2002）などが考えられている。これらの介入技法の効果に関して、例えば、Harvey & Payne（2002）はイメージトレーニングによって主観的入眠潜時を短縮させたと報告しているが、以降の単独での追試研究報告や他の介入方法との併用効果の報告がなくエビデンスに乏しいとされている（Morgenthaler, et al., 2006）また、前述の査定に関する問題点に挙げた通り、認知的覚醒を特徴づける特徴として自動的情報処理過程に関する研究がほとんどであり、新しい介入方法が提案されていない。今後は査定に関する展望を踏まえた上での新たな認知的介入法の提案が期待される。

また、認知的側面に対する介入の提案が必要なもう一つの理由として、既存の行動療法的介入の臨床適応上の問題が挙げられる。入眠困難を抱える者は、夜間の認知的覚醒の問題や睡眠の必要性に対する信念を有している。そのため、既存の刺激統制法や睡眠制限法、逆説的志向といった“寝床から離れる”ことを強調する技法は、対象者のアドヒアランスの高さが必要となる（宗澤・井上, 2008）。また、海外の住居形態と異なり、日本の住居形態では寝室自体が普段の生活の場になっていることや、特に大学生などではワンルーム形態の住居で生活をしていることも考えられることから適用の困難さが指摘できる。さらに、宗澤・井上（2007）は、原発性不眠症者を対象として行動療法（睡眠衛生教育・刺激統制法・睡眠制限法）単独群と認知療法併用群（行動療法に加え、コラム法やこれまでの研究から想定される様々な認知的覚醒の低減法）

の効果の違いを検討している。その結果、行動療法単独群の治療効果は初期には大きかったものの途中から小さくなり、認知療法併用群は効果の大きさが維持されていることを報告している。このことから宗澤・井上（2007）は、特に認知的側面が入眠困難の慢性化・改善困難性に寄与していると考え、入眠困難に寄与する認知的メカニズムに関する基礎研究とそれに基づく認知的技法の提案検討が重要であると述べている。

これらの課題点から特に入眠困難の心理援助・介入研究の展望として、認知モデルの提案と検証に基づく認知的な介入の提案が期待される。

## 第2章 本研究の目的

### 第1節 本研究の目的と構成

先行研究における入眠困難に対する認知行動療法研究の課題と展望を踏まえ、本博士論文では、(a)入眠困難に寄与する認知的変数の評価と影響関係の仮説生成に関する研究(研究1—研究3)、(b)認知的変数間の影響関係の検証と認知的介入焦点の明確化に関する研究(研究4)、(c)入眠困難に寄与する認知的要因に対する実験的介入研究(研究5)の3点を目的とした研究を行うこととする。なお、本研究で取り扱う変数は以下の通りである。

#### 本研究において取り扱う変数

##### 1. 入眠困難（本研究における最終的な従属変数）

第1章で述べた通り、本邦における不眠の問題は重要であり、特に大学生の入眠困難の訴えは、広く認められ主観的な睡眠の質の悪さ、日中の機能低下が著しいことが指摘されている(山本・野村, 2009)。これを踏まえ、本研究では、大学生を対象とし、入眠困難を“過去1ヶ月の平均入眠潜時30分以上かつ主観的睡眠の質が悪い、もしくは、週2回以上30分以上眠れず困難感の訴えがある状態”として捉えることとする。この定義の中の中核的な側面は、“過去1ヶ月間における入眠潜時の長さの訴えが存在すること”であり、付随する問題として“主観的な睡眠の質の悪さ”・“日中の機能低下”が定義に含まれる。このような側面は、日本語版ピッツバーグ睡眠質問票(土井・箕輪・内山・大川, 1998)により評価することが可能である。

##### 2. 認知的覚醒（入眠困難の直接的な原因）

認知的覚醒とは、“眠れないことに対する心配・反芻”といった悲観的な自動思考の高まりである。第1章で述べた通り、入眠困難の維持・増悪の直接的な原因であると考えられている。認知的覚醒は、入眠時認知活動尺度(宗澤・伊藤・根建, 2007)により評価することが可能である。



### 3. 先行研究より認知的覚醒を高めると考えられている認知的変数

**睡眠に関する信念** 睡眠に関する信念は、Morin (1993) により提唱された“入眠困難者に特有な睡眠に対する考え方の構え”である。この睡眠に関する信念が何らかの刺激により活性化すると、情報処理に歪みが生じ認知的覚醒が高まり、認知行動的対処努力が惹起されている。このような睡眠に関する信念の評価は、海外では、Dysfunctional Beliefs and Attitudes about Sleep Scale (Morin, Stone, Trinkle, Mercer, & Remsberg, 1993) という尺度により評価されているが、本邦では、このような尺度は開発されていない。そこで、研究1では“睡眠に関する信念”を査定する尺度を開発する。

**入眠時選択的注意** 入眠時選択的注意は、“睡眠と関連した刺激に対しての注意が占有される傾向”である。入眠困難者は、就寝環境において自身の眠れないことに対する心配や反芻を高めるような刺激に対して注意が占有され、その処理が進むことにより、認知的覚醒が高まると考えられている。海外では、情報処理課題を用いた検討 (Jones, Macphee, Broomfield, Jones, & Espie, 2005; MacMahon, Broomfield, & Espie, 2006; Macphee, Biello, Broomfield, MacMahon, & Espie, 2006; Taylor, Espie, & White, 2003) や就寝場面における内省を分析し検討する方法 (Wicklow & Espie, 2000)、質問紙 (Semler & Harvey, 2004a) や面接 (Semler & Harvey, 2004b) により評価する方法などが用いられている。しかしながら、本邦では入眠時選択的注意を査定する方法論が開発されていない。そこで研究2では、先行研究を概観し、各査定方法を整理した上で、“入眠時選択的注意”の査定ツールを開発する。

**入眠潜時評価の歪み** 入眠潜時評価の歪みは、“自身の入眠潜時を実際よりも長く感じさせるという認知的特徴”である。このような特徴により、入眠困難者は自身の睡眠が良くなかったのではないかと信じ込まされ、認知的覚醒が維持・増強されると考えられている。入眠潜時の歪みは、主観的入眠潜時と客観的入眠潜時の乖離により表現されている。しかしながら、主観的・客観的入眠潜時それぞれの測定の仕方は研究間で異なっていることから、測定方法を整理する必要がある。また、入眠潜時評価の歪みは、上述のような認知的覚醒を高める要因 (Harvey, 2002; Harvey, 2005) という指摘や、認知的覚醒に後続する認知的特徴であるとの指摘 (Perlis, Giles, Mendelson, Bootzin, & Wyatt, 1997) が混在しており、その機能が不明瞭である。研究3では、評価方法を再検討し、認知的覚醒との関係や他の認知的変数との関連性を検討する。

本研究では、これらの要因をもとに以下の3点を目的とした研究を行う。なお、本研究の構成を Figure 2-1 に示す。

## **本研究の構成**

### **1. 入眠困難に寄与する認知的変数の評価と影響関係の仮説生成に関する研究**

#### **(研究1—研究3)**

近年の入眠困難の認知的特徴のモデル化に関する研究(Espie, Broomfield, MacMahon, Macphee, & Taylor, 2006; Harvey, 2002; Harvey, 2005; Morin, 1993; Perlis, Giles, Mendelson, Bootzin, & Wyatt, 1997)を概観すると、第1章で述べた通り、認知的覚醒(就寝場面での睡眠に対する悲観的な心配・反芻の過度な生起)が直接的な原因であり、それによる入眠潜時の延長と非機能的な対処努力の惹起が入眠困難の苦悩を形成していると考えられている。また、そのような認知的覚醒の特徴づける認知的特徴として、上述の通り、(a)睡眠に関する信念、(b)入眠時選択的注意、(c)入眠潜時評価の歪みが挙げられている。しかしながら、第1章の第4節において概観したように、研究間での各変数の定義に不一致が見られることや制御可能性の低い変数定義とその測定、要因間の影響関係が不明瞭な点が問題点として挙げられる。

そこで、これらの指摘を踏まえ、研究1・研究2では、睡眠に関する信念と入眠時選択的注意を取りあげ、それらの構成概念定義と評価方法を再考し、あらたな評価尺度の開発を行うことを目的とする。研究3では、入眠潜時評価の歪みを取りあげ、その定義と評価方法の再考し、より妥当性の高い評価に基づく他の認知的要因や睡眠関連変数との検討を行うことを目的とする。また、これらの研究を通じて、新たな入眠困難の認知情報処理に関する仮説モデルを構築することを目的とする。

### **2. 認知的変数間の影響関係の検証と認知的介入焦点の明確化に関する研究(研究4)**

研究4では、研究1～研究3を踏まえて構築された仮説モデルの要因を同時評価し、仮説モデルの妥当性の検証と影響関係の量的検討を行うことを目的とする。また、影響関係の検討を踏まえ、入眠困難に総合効果が高い、認知的変数の探索とその変容を目指した介入法の提案を行うことを目的とする。

### **3. 入眠困難に寄与する認知的変数に対する実験的介入研究（研究5）**

研究5では、研究4を踏まえて入眠困難に強く寄与すると考えられる認知的変数に対して実験的に介入を行い、その効果を検討することを目的とする。

そして、最後にこれらの研究成果・限界点を総合的に考察し、今後の入眠困難に対する認知行動論からの理解と援助の展望を論じることを目的とする。

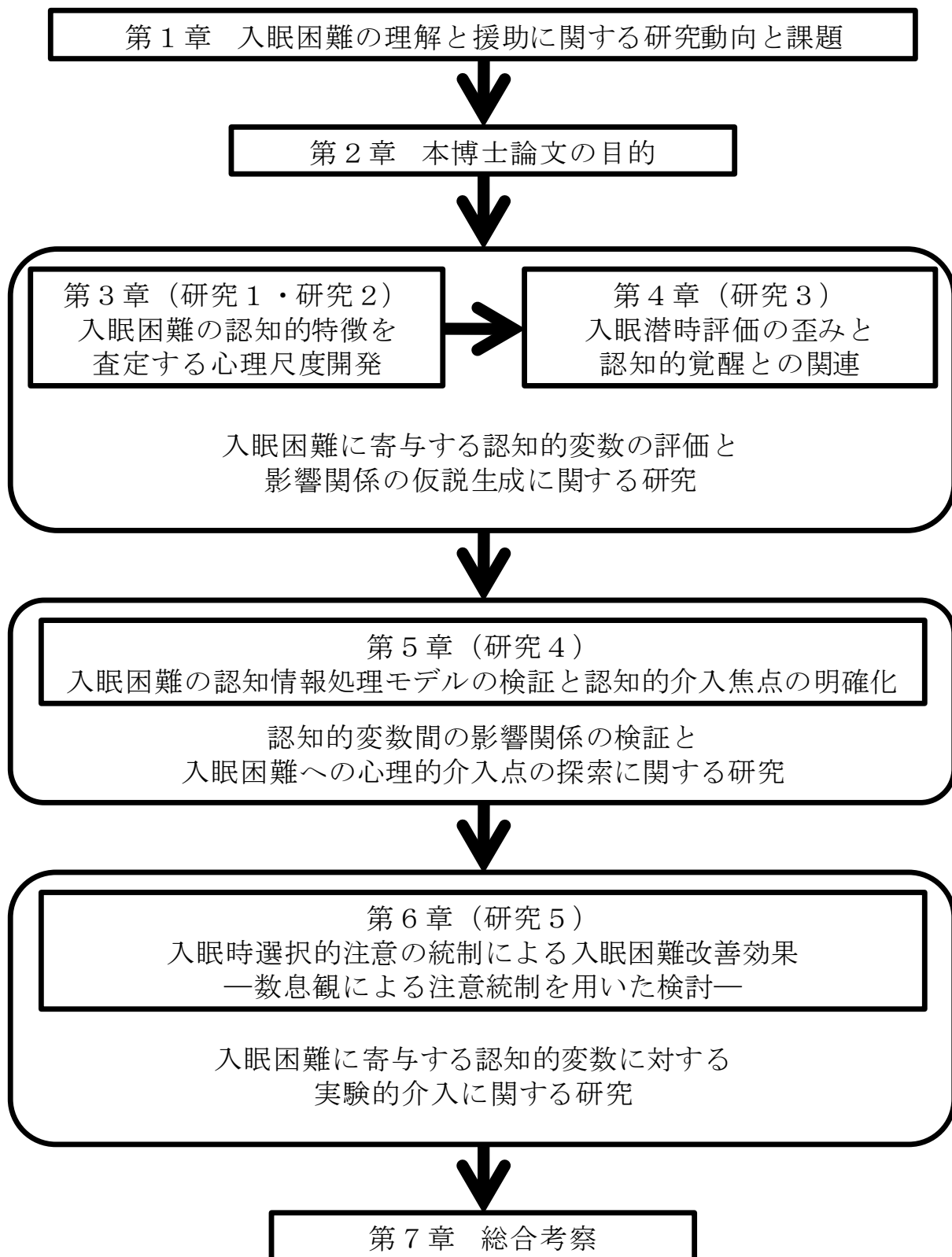


Figure 2-1 本博士論文の構成

## 第2節 本研究の意義

第1章で論じた通り、本邦では、（特に大学生における）入眠困難に対して薬物療法からの対症療法的アプローチが主流であり、非薬物療法やセルフコントロール法の提案が急務であると考えられる。また、海外において、提案・実証されている行動療法的技法は本邦での臨床適応上の困難さが示唆されている。このような点から、認知的側面のアセスメントと援助・介入法の提案は我が国における入眠困難の問題に有効であると考えられる。しかしながら、海外で行われている認知的側面に関する研究には様々な課題があり、それらを再考し、実証に基づくアセスメントと援助・介入法を検討する必要があるといえる。

本博士論文では、(a) 妥当かつ制御可能性の高い変数定義に基づく入眠困難における認知的変数の査定方法の提案、(b) それらの査定に基づく入眠困難の認知的側面の統合的理解、(c) その理解に基づく認知的介入方法の提案が可能になると考えられる。このことは、実証に基づく入眠困難の苦悩の理解と非薬物からのアプローチを提案することであり、意義があると考えられる。

### 第3章 入眠困難の認知的特徴を査定する心理尺度の開発

#### 研究1：睡眠に関する信念尺度（Beliefs about Sleep Scale）の開発

##### 第1節 本研究の目的

近年、入眠困難の中核的な原因として就寝場面での認知的覚醒（自分の睡眠に対する悲観的な心配・反芻の過度な生起）の高まりが指摘されている（Borkovec, Robinson, Pruzinsky, & DePree, 1983; Lichstein & Rosenthal, 1980; Harvey, 2002; Harvey 2005; Morin, 1993; Storms & Nisbett, 1970）。このような夜間の心配・反芻の内容や強度を規定する特徴として、“睡眠に関する信念”が指摘されている（Harvey, 2002; Harvey, 2005; Morin, 1993）。Morin（1993）は、入眠困難者には、(a)不眠により重大な損失が生じるという信念（例えば、“不眠は身体的健康に重大な影響を与える”）、(b)睡眠に対するコントロール不可能感（例えば、“睡眠は自分でコントロールできない”）、(c)睡眠の必要性に対する信念（例えば、“機能的な生活には8時間睡眠が必要である”）、(d)不眠の原因帰属の誤解（例えば、“不眠症は体内の化学物質の不調によるものである”）、(e)睡眠を促進する習慣に対する誤解（例えば、“睡眠薬は不眠症を治す唯一の手段である”）といった信念があり、何らかの刺激により活性化すると、情報処理に歪みが生じ、認知的覚醒・認知行動的対処努力が生じると説明している。

また、Morin（1993）は、睡眠に関する信念を査定する心理尺度をして Dysfunctional Beliefs and Attitudes about Sleep Scale（以下、DBAS とする）を開発した。DBAS は 30 項目から構成される睡眠に関する非機能的な信念・態度を測定する尺度であり、前述の 5 種類の信念を下位概念として作成されている。Morin, Stone, Trinkle, Mercer, & Remsberg（1993）は“不眠の原因帰属の誤解”を除く DBAS の全ての下位概念において、睡眠の質がよい群と比較して、不眠症臨床群（入眠困難・再入眠困難を主訴とする原発性不眠症群）は有意に得点が高かったとしている。このことより、DBAS は入眠困難者の重要な認知的特徴を捉える指標として、また入眠困難に対する認知行動療法の介入研究の効果指標として数々の研究において使用されている（例えば、Harvey, Sharpley, Ree, Stinson, & Clark, 2007; Rybarczyk, Stepanski, Fogg, Lopez, Barry, & Davis, 2005）。

しかしながら、DBAS の信頼性・妥当性に関して幾つかの追試研究において問題点が指摘されている。DBAS の信頼性に関して、下位概念の幾つかは十分な内的整合性

が確認されなかったこと (Espie, Inglis, Harvey, & Tessier, 2000) が指摘されている。また、内容的妥当性に関して、探索的因子分析を行った結果、想定されている下位概念が一部しか支持されなかった (Wright, Lack, Morin, & Edinger, 2000)、もしくは収束しなかった (Espie, et al., 2000) ことが指摘されている。さらに Espie, et al. (2000) は、特に認知行動的介入の前後で敏感に変動した DBAS の項目を抽出し、それらの項目を探索的因子分析により検討したところ、第 1 因子から順に(a)不眠がもたらす即時的な悪影響に関する信念、(b) 不眠がもたらす長期的な悪影響に対する信念、(c) 睡眠のコントロール必要性に関する信念が抽出され、Morin (1993) の想定する下位概念は支持されなかったと報告している。Edinger & Wohlgemuth (2001) は、Espie, et al (2000) の因子構造の交差妥当性を検討したところ同様の因子構造が確認されたこと報告している。また構成概念妥当性に関して、Means, Lichstein, Epperson, & Johnson (2000) は DBAS が普段の心配などの指標とは関連性を見出したのに対して、入眠潜時や睡眠効率といった変数とは直接的な関連性が見られなかったと報告している。また、DBAS の内容的妥当性に関して、山本・野村 (2005) は、“年齢や生活習慣によって回答が不可能な項目 (寝酒・ベッドパートナーなど)”が存在していることの問題点を指摘している。またこれらの項目は、内的整合性を下げている可能性があり修正すべきであると考えられる。

これらの先行研究での指摘から DBAS を再考し、新たな“睡眠に関する考え方の構え”を査定する心理尺度の開発が必要であると考えられる。DBAS の信頼性・妥当性に関する検討から、入眠困難に寄与する睡眠に関する信念は、(a)“不眠がもたらす影響性への懸念 (Espie, et al, 2000 ; Edinger & Wohlgemuth, 2001)”であり、(b)直接的に入眠困難をもたらすわけではなく、夜間の認知的覚醒を高めることで間接的に入眠を妨げる考え方の構え (Means, et al., 2000) であると考えられる。そこで本研究では、このような睡眠に関する信念を捉える“睡眠に関する信念尺度 (Beliefs about Sleep Scale : 以下 BASS とする)”を作成することを目的とする。

## 第2節 調査1：睡眠に関する信念内容の探索

### 目 的

DBAS の信頼性・妥当性に関する研究 (Espie, et al., 2000; Edinger & Wohlgemuth, 2002) から、睡眠に関する信念は“不眠がもたらす影響性への懸念”として捉えられる。本調査では、“不眠がもたらす影響性への懸念”を反映する項目を抽出するため、自由記述項目を用いた調査を行い、入眠困難者から睡眠に関する信念尺度の項目原案を収集することを目的とする。

### 方 法

**対象者** 調査用紙に回答した大学生 251 名のうち、調査時点において学年が5年生以上の者、満 30 歳以上の者、回答に欠損があった者を除外した有効回答は 217 名であった。(有効回答率 86.45%: 男性 88 名, 女性 129 名, 平均年齢 20.26 歳,  $SD=1.47$  歳)。有効回答の内、ピッツバーグ睡眠質問票日本語版 (Japanese Version of Pittsburgh Sleep Quality Index: 土井・箕輪・内山・大川, 1998: 以下 PSQI とする) の(a)平均入眠潜時が 30 分以上かつ C1 得点 (主観的睡眠の質) が 2 点以上の者, (b)または # 5 a 得点 (睡眠困難の理由: 入眠困難) が 2 点以上の者ものを入眠困難者と定義した。なおこの定義に該当した 52 名 (有効回答に対する割合 23.96%: 男性 14 名, 女性 38 名, 平均年齢 20.27 歳,  $SD=1.47$  歳) を自由記述項目の分析対象者とした。

**調査手続き** 大学の教場で質問紙を配布した。なお質問紙配布時に、研究目的・個人情報保護等の説明を徹底し、調査への同意を確認の上で回答を収集した。

**調査材料** 質問紙は、(a)人口統計変数 (学年・性別・年齢) を尋ねる項目, (b)PSQI (土井他, 1998), (c)自由記述項目から構成された。

### 各質問紙の説明と使用目的

**PSQI (土井他, 1998)** PSQI は、睡眠の質に関する 18 項目から構成される質問票である (Buysse, Reynold, Monk, Berman, & Kupfer, 1989)。質問項目は全て過去 1 ヶ月間における睡眠習慣や睡眠の質に関するもので、回答者は、就寝時刻、入眠時間、起床時刻、睡眠時間に関する質問項目について該当する数字を記入する。それ以外の項目については、4 段階 (0-3) の Likert 尺度の中から該当する数字を選択する形式である。PSQI では、得られた回答から睡眠の質に関する 7 つのコンポーネント (主観的睡眠の質 (C1), 入眠時間 (C2), 睡眠時間 (C3), 有効睡眠時間 (C4), 睡眠障害



(C5), 睡眠剤の使用 (C6), および日常生活における障害 (C7)) の障害の程度を 4 段階 (0-3) で評価することができ, また各コンポーネントの合計得点から総合的な睡眠の質の障害の程度 (Global PSQI Score) を算出することができる。PSQI は様々な対象においてその信頼性・妥当性が確認されている自記式評価ツールである (Backhaus, Junghanns, Broocks, Riemann, & Hohagen, 2002 ; Doi, Minowa, Okawa, Kim, Shibui, & Kamei, 2000)。本研究では, 入眠困難者を抽出するために PSQI が使用された。

**自由記述項目** 自由記述項目は DBAS の信頼性・妥当性に関する研究 (Edinger & Wohlgemuth, 2002 ; Espie, et al. 2000) を参考に作成され, (a)理想とする睡眠時間を尋ねる項目, (b)その理想とする睡眠時間が得られなかった場合により生じる短期的・長期的な結果に関する信念を尋ねる項目, (c)睡眠に対する必要性を尋ねる項目から構成された。これらの項目群は, 睡眠に関する信念内容の探索のため用いられた。

## 結 果

52 名の入眠困難者と入眠困難のない 165 名における理想とする睡眠時間に有意な差は確認されなかった ( $t[215]=-0.04$ , *n.s.*)。入眠困難者における自由記述項目に対する全 264 の回答を表現が同一のものを整理したところ, 187 の回答が得られた (短期的結果に関する信念・長期的な結果に関する信念・睡眠に対する必要性の合計)。これらを質問項目ごとに臨床心理学系大学院生 3 名と臨床心理学を専攻する学部生 1 名により KJ 法により (川喜多, 1967) 分類・整理し, 60 の BASS の項目原案が得られた。

### 第3節 調査2：睡眠に関する信念尺度の項目分析と信頼性・妥当性の検討

#### 目 的

調査1により抽出された項目より BASS を作成し、項目選定、信頼性・妥当性の検討を行うことを目的とする。

#### 方 法

**調査対象** 調査用紙に回答した大学生 371 名のうち、調査時点において学年が 5 年生以上の者、満 30 歳以上の者、回答に欠損があった者を除外した有効回答 321 名を分析対象とした（有効回答率 80.65%：男性 169 名、女性 152 名、平均年齢 20.26 歳、 $SD = 1.19$  歳）。

**調査手続き** 大学の教場で質問紙を配布した。なお質問紙配布時に、研究目的・個人情報保護等の説明を徹底し、調査への同意を確認の上で回答を収集した。

**調査材料** 学年・性別・年齢を尋ねる項目、入眠時認知活動尺度（宗澤・伊藤・根建，2007）、PSQI（土井他，1998）、調査1により得られた BASS 原案から構成される質問紙を作成した。

#### 各質問紙の説明と使用目的

**PCAS（宗澤他，2007）** PCAS は 3 因子（第 1 因子：“ネガティブな考え事・感情・感情”，第 2 因子：“眠れないことへの不安”，第 3 因子：“眠れないことがもたらす影響への心配”）23 項目から構成され、回答者は各項目に対し、4 件法（全くあてはまらないー非常にあてはまる）により就寝場面における過度にネガティブな心配・反芻の程度を評定する。PCAS は高い内的整合性（全体  $\alpha=.91$ ）と妥当性（全体得点と PSQI C2 との相関  $r=.44$ ）が示されている（宗澤他，2007）本調査では、“認知的覚醒”の評価尺度として PCAS を使用する。先行研究（Morin, 1993, Harvey, 2002; Harvey, 2005）より、睡眠に関する信念が活性化すると夜間の認知的覚醒が高まり、そのことにより入眠が妨げられ入眠潜時が延長すると考えられている。そのため、BASS は、PCAS と有意な正の相関関係があり、PCAS を媒介に入眠困難に寄与すると考えられる。本調査では BASS の構成概念妥当性の検討のため PCAS を使用する。

**PSQI（土井他，1998）** PSQI は過去 1 ヶ月間の睡眠の質に関する 18 項目から構成される質問票である（Buysse, et al., 1989）。本調査では、“入眠困難”の程度を評価尺度

として PSQI C2（入眠時間）得点を使用する。

**BASS 原案（調査 1 により作成）** 調査 1 において抽出された 60 の項目原案に対して、“以下の質問は、普段のあなたの睡眠に関する考えをお聞きするものです。以下の項目について、自分の考えにどの程度当てはまるか。1～5の中から最も近い数字に○をつけてください。”と教示文を付け、自身の考え方との該当の程度を尋ねる Likert 尺度とした。なお各項目の回答は、1（全くあてはまらない）から 5（非常にあてはまる）までの 5 件法とした。

## 結 果

**項目分析** BASS の 60 項目原案から反応の偏った項目（平均値が 2 以下または 4 以上、分散が 1 以下の項目）の検討を行ったところ 30 項目が該当し、残りの 30 項目が以降の分析に使用された。

**因子分析** 項目分析を通過した 30 項目に対し、最尤法による探索的因子分析を行った。カイザーガットマン基準では 7 因子構造が仮定されたが、固有値の減衰状況、因子の解釈可能性から 3 因子構造が仮定された。その後、因子数を 3 に設定し、因子構造が変化しないことを確認しながら、因子負荷量が .40 未満の項目または多重負荷項目（2 つ以上の因子において付加量が .40 以上）を除外し、最尤法プロマックス回転による因子分析を行ったところ 3 因子 13 項目が抽出された。

**信頼性の検討** 因子分析により抽出された全 13 項目に対し、項目を削除した際の  $\alpha$  係数の検討・Item-Total 相関分析・Good-Poor 分析を行ったところ、信頼性を低下させている可能性のある 1 項目が除外された。なお、全 12 項目に対し最尤法プロマックス回転による因子分析を行ったところ、因子構造は不変であり、全ての項目で一つの因子に .40 以上の負荷量が確認されたため最終結果とした（Table 3-1）。サンプリング適切性基準を検討したところ Kaiser-Meyer-Olkin 指数は .89 であり、Bartlett の球面性の検定は 1425.45 ( $p < .001$ ) であった。また、最終結果の内的整合性を検討するため、各因子・全体得点に関して、Chronbach の  $\alpha$  係数を算出したところ、全体では  $\alpha = .86$ 、第 1 因子（“不眠による活動性への影響の懸念”と命名） $\alpha = .83$ 、第 2 因子（“不眠による気分への影響の懸念”と命名） $\alpha = .81$ 、第 3 因子（“不眠から病気への連続性の確信”と命名） $\alpha = .59$  であった。さらに確認的に信頼性分析を行ったところ Item-Total 相関分析では全ての項目得点と全体得点との間に有意な正の相関が確認された ( $r = .35-.73$ 、全て 1 % 水準で

有意)。また、Good-Poor 分析では、尺度得点の上位 25 パーセンタイルと下位 25 パーセンタイルに対し、各項目における平均値の差を検討するため独立したサンプルの  $t$  検定を行ったところ、全ての項目において 1 %水準で有意な差が確認された。また、項目を削除した際の  $\alpha$  係数を検討したところ、1 項目（項目 10：“眠れない日が長く続いてしまうと、幻聴・錯覚をきたす”）が全体の内的整合性を下げている可能性が考えられたが、因子内の内的整合性の向上に寄与していると考えられたため項目として採択された。また 2 項目（項目 4：“眠れない日が長く続いてしまうと、起きられなくなる”と項目 9：“前の日よく眠れないと、顔が引きつる”）が因子内の内的整合性を下げている可能性が考えられたが、全体の内的整合性の向上に寄与していると考えられるため、項目として採択した。最終的な信頼性分析の結果を Table 3-2 に示す。

Table 3-1 睡眠に関する信念尺度の因子分析結果

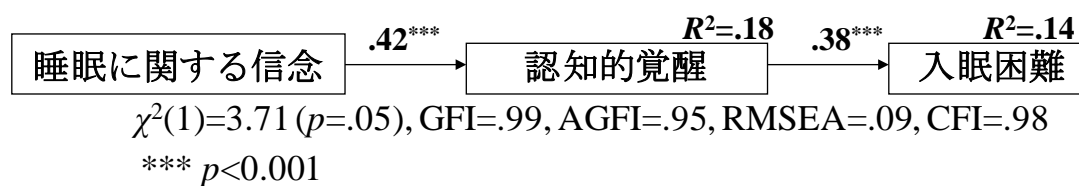
項目	第1因子	第2因子	第3因子	共通性
<b>第 1 因子：不眠による活動性への影響の懸念</b>				
1. 眠れない日が続いてしまうと、活動への悪影響が持続する	.86	-.08	.10	.73
2. 眠れない日が長く続いてしまうと、倦怠感が持続する	.80	-.01	.04	.65
3. 前の日によく眠れないと、元気に過ごせないと思う	.67	.15	-.07	.56
4. 眠れない日が長く続いてしまうと、起きられなくなる	.44	.17	.05	.36
<b>第 2 因子：不眠による気分への影響の懸念</b>				
5. 眠れない日が長く続いてしまうと、情緒不安定になる	-.01	.73	.01	.53
6. 眠れない日が長く続いてしまうと、やる気がなくなる	.13	.67	-.12	.51
7. 前の日よく眠れないと、ストレスがたまる	.21	.59	-.08	.51
8. 前の日よく眠れないと、余裕がなくなる	.25	.57	-.04	.55
9. 前の日よく眠れないと、顔が引きつる	-.20	.53	.31	.38
<b>第 3 因子：不眠から病気への連続性の確信</b>				
10. 眠れない日が長く続いてしまうと、幻聴・錯覚をきたす	.04	-.16	.60	.37
11. 前の日よく眠れないと、頭痛がする	-.04	.26	.50	.40
12. 眠れない日が長く続いてしまうと病気になる	.24	.00	.48	.31
<b>因子間相関</b>				
	第1因子	.66	.39	
	第2因子		.44	
<b>Keiser-Meiyer-Olkin指数</b> .89				
<b>Bartlettの球面性の検定</b> $\chi^2(66)=1425.45^{***}$				

\*\*\*  
 $p < .001$

Table 3-2 睡眠に関する信念尺度の信頼性分析結果

項目	項目を削除 した際の $\alpha$ 係数 (全体)	項目を削除 した際の $\alpha$ 係数 (因子内)	I-T相関 ( $r$ )	G-P分析
<b>第1因子：不眠による活動性への影響の懸念 (<math>\alpha=.825</math>)</b>				
1. 眠れない日が続いてしまうと、活動への悪影響が持続する	.843	.743	.731**	$t(118.478)=14.254^{**}$
2. 眠れない日が長く続いてしまうと、倦怠感が持続する	.844	.757	.708**	$t(119.915)=13.083^{**}$
3. 前の日によく眠れないと、元気に過ごせないと思う	.846	.781	.686**	$t(119.137)=13.596^{**}$
4. 眠れない日が長く続いてしまうと、起きられなくなる	.850	.833	.626**	$t(133.774)=10.504^{**}$
<b>第2因子：不眠による気分への影響の懸念 (<math>\alpha=.807</math>)</b>				
5. 眠れない日が長く続いてしまうと、情緒不安定になる	.847	.754	.679**	$t(186.000)=14.353^{**}$
6. 眠れない日が長く続いてしまうと、やる気がなくなる	.847	.761	.676**	$t(126.307)=13.133^{**}$
7. 前の日よく眠れないと、ストレスがたまる	.846	.762	.690**	$t(139.967)=13.448^{**}$
8. 前の日よく眠れないと、余裕がなくなる	.843	.754	.723**	$t(186.000)=16.054^{**}$
9. 前の日よく眠れないと、顔が引きつる	.855	.810	.564**	$t(186.000)=9.805^{**}$
<b>第3因子：不眠から病気への連続性の確信 (<math>\alpha=.589</math>)</b>				
10. 眠れない日が長く続いてしまうと、幻聴・錯覚をきたす	.871	.544	.350**	$t(186.000)=9.888^{**}$
11. 前の日よく眠れないと、頭痛がする	.856	.489	.576**	$t(186.000)=11.340^{**}$
12. 眠れない日が長く続いてしまうと病気になる	.854	.427	.592**	$t(185.721)=11.340^{**}$
** $p<.01$ <div>全体のCronbachの<math>\alpha</math>係数</div>				
	.861			

**構成概念妥当性の検討** 12 項目の BASS 合計得点と PCAS 合計得点との相関を検討したところ、中程度の有意な相関が確認された ( $r=.42, p<.01$ )。また、12 項目の BASS 合計得点と PSQI により測定される C2 得点との間に有意な相関は確認されなかった ( $r=.07, p=.22$ )。また、12 項目の BASS 合計得点（睡眠に関する信念）を外生変数、PCAS 合計得点（認知的覚醒）と PSQI C2 得点（入眠困難）を内生変数として、睡眠に関する信念が認知的覚醒を媒介にして入眠困難に与える影響について多重回帰モデルを設定し、パス解析を行った (Figure 3-1)。その結果、睡眠に関する信念から認知的覚醒へのパス係数は  $.42(p<.001)$  であり、認知的覚醒から入眠困難へのパス係数は  $.38$  であった。なお、モデルの適合度を示す各指標はそれぞれ  $\chi^2(1)=3.71(p=.05)$ , Good Fitness Index (以下 GFI とする)  $=.99$ , Adjusted Good Fitness Index (以下 AGFI とする)  $=.95$ , Root of Mean Square Error of Approximation (以下 RMSEA とする)  $=.09$ , Comparative Fit Index (以下 CFI とする)  $=.98$  であった。



注) 誤差変数はパス図から省略した。

Figure3-1 構成概念妥当性の検討：

睡眠に関する信念が認知的覚醒を媒介に入眠困難に及ぼす影響

## 第4節 調査3：睡眠に関する信念尺度の交差妥当性の検討

### 目 的

睡眠に関する信念尺度の交差妥当性を検証するため、新たな調査対象者から得られたデータを用いて、(a)確認的因子分析を用いた尺度の因子構造の再検証、(b)構成概念妥当性の再検討を行い、調査2の検証結果の再現性を確認する。

### 方 法

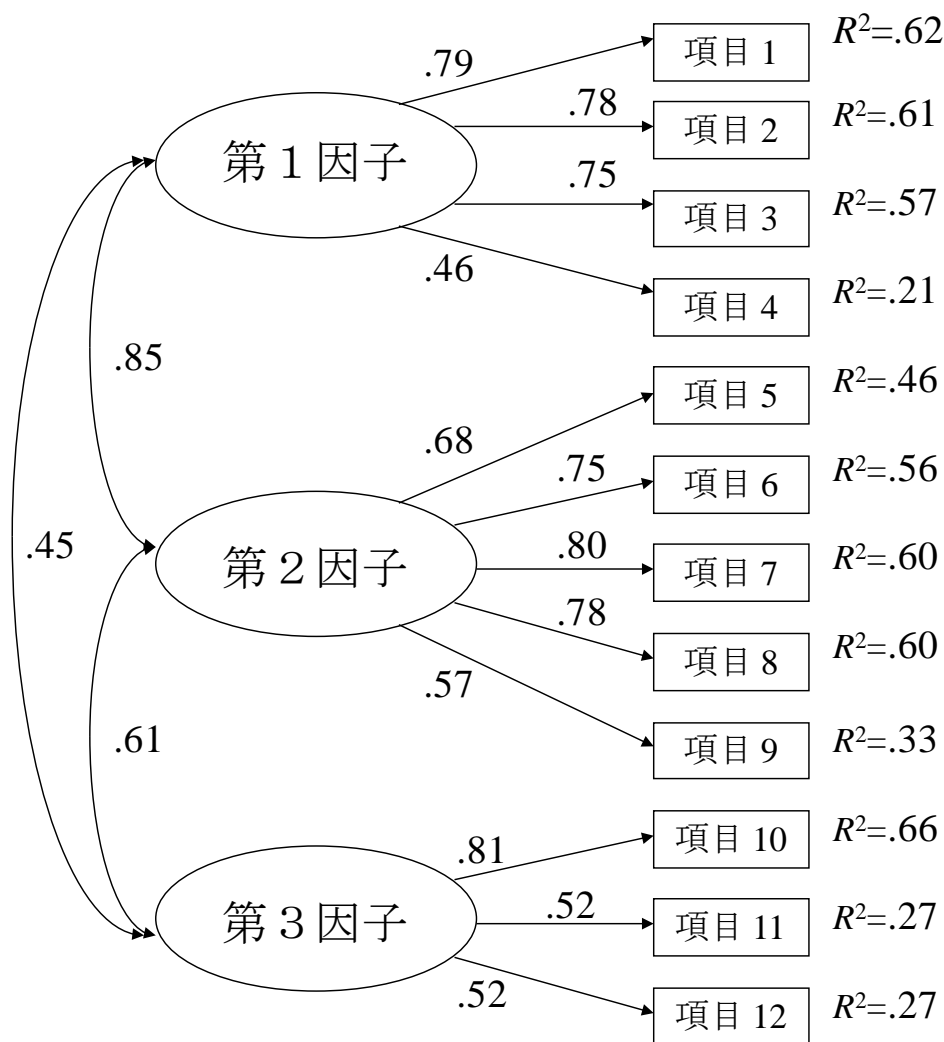
**調査対象** 調査用紙に回答した大学生 331 名のうち、調査時点において学年が5年生以上の者、満 30 歳以上の者、回答に欠損があった者を除外した有効回答 234 名を分析対象とした（有効回答率 70.69%：男性 103 名，女性 131 名，平均年齢 19.78 歳， $SD = 1.69$  歳）。

**調査手続き** 大学の教場で質問紙を配布した。なお質問紙配布時に、研究目的・個人情報保護等の説明を徹底し、調査への同意を確認の上で回答を収集した。

**調査材料** 学年・性別・年齢を尋ねる項目、調査2の検討により開発された BASS, PSQI（土井他，1998），PCAS（宗澤他，2007），から構成される質問紙を作成した。

### 結 果

睡眠に関する信念尺度の交差妥当性を検討するため、調査2により探索的に検討された因子構造を確認的因子分析により検討した（Figure 3-2）。モデルの適合度を示す各指標はそれぞれ  $\chi^2(51)=124.80$  ( $p<.01$ )，GFI=.92，AGFI=.88，RMSEA=.08，CFI=.93 であった。認知モデルの交差妥当性を検討するため、調査2と同様の影響関係に関する多重回帰モデルを設定しパス解析を行った（Figure 3-3）。その結果、睡眠に関する信念から認知的覚醒へのパス係数は.45 ( $p<.001$ )であり、認知的覚醒から入眠困難へのパス係数は.33( $p<.001$ )であった。なお、モデルの適合度を示す各指標はそれぞれ  $\chi^2(1)=1.94$  ( $p=.16$ )，GFI=.99，AGFI=.97，RMSEA=.06，CFI=.99 であった。



注) 誤差変数はパス図から省略した。  
 第1因子：不眠による活動性への影響の懸念  
 第2因子：不眠による気分への影響の懸念  
 第3因子：不眠から病気への連続性の確信

Figure 3-2 BASS の確認的因子分析結果（交差妥当性の検討）



注) 誤差変数はパス図から省略した。

Figure 3-3 構成概念妥当性の再検討結果（交差妥当性の検討）



## 第5節 調査4：睡眠に関する信念尺度における再検査信頼性の検討

### 目 的

これまでの調査により、BASS の信頼性に関して高い内的整合性が確認されている。本調査では、BASS の安定性に関する側面を検討する。

### 方 法

**調査対象** 調査用紙に回答した大学生 59 名のうち、2 度の回答を得られなかった者、調査時点において学年が 5 年生以上の者、満 30 歳以上の者、回答に欠損があった者を除外した有効回答 31 名を分析対象とした（有効回答率 52.54%：男性 12 名、女性 19 名、平均年齢 20.03 歳、 $SD=2.06$  歳）。

**調査手続き** 大学の教場で 4 週間の間隔を空け 2 度質問紙を配布した。なお質問紙配布時に、研究目的・個人情報の保護等の説明を徹底し、調査への同意を確認の上で回答を収集した。

**調査材料** 年齢・学年・性別・個人照合のための学籍番号の下 3 桁を尋ねる項目、BASS から構成される質問紙を作成した。

### 結 果

睡眠に関する信念尺度の再検査信頼性を検討するため、1 回目と 2 回目の BASS の得点の相関を検討したところ、第 1 因子では、 $r=.47$  ( $p<.01$ )、第 2 因子では、 $r=.75$  ( $p<.01$ )、第 3 因子では  $r=.66$  ( $p<.01$ )、全体では  $r=.71$  ( $p<.01$ ) であった。

## 第6節 調査1から調査4を踏まえた総合考察

本研究の目的は、入眠困難に寄与する認知的特徴として先行研究において指摘されている“睡眠に関する信念”の概念を整理し、新たな測定尺度を開発することであった。先行研究から、“睡眠に関する信念”は、(a)“不眠がもたらす影響性への懸念 (Espie, et al., 2000 ; Edinger & Wohlgemuth, 2001)”であり、(b)直接的に入眠困難をもたらすわけではなく、夜間の認知的覚醒を高めることで間接的に入眠を妨げる考え方の構え

(Means, et al., 2000) であると考えられた。なお調査1から4より、12項目3因子構造の睡眠に関する信念尺度 (Beliefs about Sleep Scale: BASS) が開発された。最後に、BASS の特徴・限界・展望を考察する。

### 尺度の項目内容と因子の特徴に関する考察

BASS は、DBAS の構成概念妥当性に関する研究 (Espie, et al., 2000; Edinger & Wohlgemuth, 2002) を参考に作成された自由記述項目を用いて睡眠に関する信念を抽出し、古典的テスト理論に基づき項目の検討を行った。その結果、12項目3因子 (第1因子“不眠による活動性への影響の懸念”, 第2因子“不眠による気分への影響の懸念” 第3因子“不眠から病気への連続性の確信”) が抽出された。選定された項目内容は全て、“不眠がもたらす悪影響に対する懸念”を示す内容であり、Espie, et al. (2000) が DBAS の因子分析の結果で報告した第1因子 (不眠がもたらす即時的な悪影響に関する信念) と第2因子 (不眠がもたらす長期的な悪影響に関する信念) と一致するものであった。また本尺度では、Espie, et al. (2000) が示唆した不眠の持続期間による因子構造の違いではなく、懸念される不眠がもたらす悪影響の内容別に因子が構成された。これにより DBAS の想定や先行研究の因子分析結果と比較して、内容の具体性が高く、査定・援助の焦点が明確になったと考えられる。また、項目内にも年齢や生活習慣に特異的な項目が少ないため汎用性の高い尺度になったと考えられる。

### 信頼性と妥当性に関する考察

**内的整合性** 調査2の Cronbach の  $\alpha$  係数の検討・Item-Total 相関分析・Good-Poor 分析の結果より BASS の内的整合性の高さが示された。第3因子が  $\alpha=.59$  と比較的低い値を示したものの、 $\alpha$  係数の計算式上、項目数が多くなるほど値が高くなるため、第3因子の項目数が3と少なかったことが、低い値に推定された理由であると考えられる。

**安定性** 調査4の再検査信頼性の検討結果より、2回のテスト間の相関係数は全体として高く、BASSの安定性の高さが示されたと言える。また睡眠に関する信念は比較的安定した個人の考え方の構え（Morin, 1993）であるため、再検査信頼性の高さは尺度の構成概念妥当性の高さであるとも解釈することができる。

**構成概念妥当性** 調査2のPSQIC2得点（入眠困難）との間に有意な相関は確認されなかったというパス解析の結果から、BASSの測定する睡眠に関する信念は、認知的覚醒を媒介に入眠困難を導く可能性が示唆された。この影響関係は、本研究で想定していた“睡眠に関する信念は直接的に入眠困難をもたらすわけではなく、夜間の認知的覚醒を高めることで間接的に入眠を妨げる考え方の構えである”という概念定義と合致するものであった。

**交差妥当性** 調査3の確認的因子分析結果は、調査2の探索的因子分析の結果の妥当性を示すものであり、因子分析結果の妥当性が異なる対象者においても確認されることが示された。また、調査3での認知モデルの再検討の結果も調査2と同様の結果が示された。このことからBASSの交差妥当性が確認されたと言える。

以上より、BASSは高い信頼性と妥当性を有した尺度であり、BASSの測定する信念は入眠困難を考える上で重要な変数であると言える。

### **本研究の限界・展望（睡眠に関する信念は入眠困難に大きな影響力を持つのか？）**

本研究では、構成概念妥当性の検討の通り、睡眠に関する信念は入眠困難に直接的に影響を及ぼしているわけではなく、就寝時の認知的覚醒を高めることで間接的に影響していることが示唆された。しかしながら、入眠困難を説明する特徴としての総合効果は小さいものである可能性が示唆された。このような結果が得られた背景として、睡眠に関する信念を“保有していること”と“活性化している”ことの違いが結果に影響している可能性が考えられる。今回の対象者は、大学生（入眠困難者・そうでないものを含む）であり、この様な信念を“保有”しているが“活性化”していない者も多く含まれている可能性がある。今後は入眠困難者のみの群における予測関係と本研究データとの比較（例えば多母集団解析など）を行い、検討する必要がある。また、入眠時選択的注意や睡眠評価の歪みといった信念と認知的覚醒を媒介する“認知の歪み（情報処理バイアス）”を同時評価した回帰モデルを検討する必要があると考えられる。

## 研究 2：入眠時選択的注意尺度の開発

### 第 1 節 本研究の目的

選択的注意とは、特定の種類の刺激に対し注意が占有される情報処理バイアスである。特定の刺激に対して注意が占有されることにより、当該刺激の処理が促進され作動記憶における処理容量の大部分が占有される。このような選択的注意には“他の時には意味のない感覚や手がかりをわざわざ発見させる機能があり（Clark, 1999）”，それを観察し続けることで過度な心配や反芻が生じると考えられ、不安障害の維持・増悪因子として研究されている。例えば，Mogg, Mathews & Eysenck(1992)は，不安障害患者は脅威情報に対して注意を向けやすいことを示している。また，Broadbend & Broadbend(1988)は特性不安が高いものほど脅威情報に対して選択的に注意が向きやすいことを示している。この選択的注意は，パニック障害（McNally & Foa, 1987），社会不安障害(Mathews & MacLeod, 1985)など様々な不安障害において確認されている。

近年では，入眠困難者にもこのような認知的特徴が存在し，認知的覚醒の維持増悪をもたらしていると考えられている（Perlis, Giles, Mendelson, Bootzin, & Wyatt, 1997; Harvey, 2002; Harvey, 2005; Espie, 2006）。入眠困難者における入眠時選択的注意の存在を支持する研究として，入眠困難者は身体的感覚に占有される傾向があること（Watts, Coyle & East, 1994）や自分の覚醒している程度や外の騒音に注意が向いていること（Wicklow & Espie, 2000），健常者に比べて入眠時に眠る感覚，時間や騒音などの環境，などに注意が向きやすいことが報告されている（Harvey, 2000）。また近年では，入眠困難の重症度が高まるにつれて，睡眠関連刺激への占有の程度が強くなること（Jones, Macphie, Broomfield, Jones, & Espie, 2005）が報告されている。

入眠時選択的注意の研究では，これまで主に(a)情報処理課題，(b)実際の就寝場面における内省データ，(c)面接法，(d)質問紙法といった様々な方法論に基づく評価がなされている。

情報処理課題を用いた実験室実験による研究（Jones, et al., 2005；MacMahon, Broomfield, & Espie, 2006；Macphie, Biello, Broomfield, MacMahon, & Espie, 2006；Taylor, Espie, & White, 2003）では，入眠困難者とそれ以外の者（例えば睡眠問題のない者・睡眠相後退症候群）と睡眠関連刺激と中性刺激に対する情報処理速度の差を用いて注意バイアスの評価を行っている。この結果，入眠困難者は中性刺激の中における睡眠関

連刺激の発見が早いことや中性刺激に対する反応潜時と比較して、睡眠関連刺激への反応が速いことが確認されている。また内省データを用いた研究では、テープレコーダーを用いた実際の入眠場面における思考内容の収集・分析が行われている (Wicklow & Espie, 2000)。入眠困難者は就寝環境や自身の眠りにつくまでの身体感覚に関する内容を報告することが示されている。また、心理検査法による評価として、質問紙法検査 (Semler & Harvey, 2004a)・構造化面接法 (Semler & Harvey, 2004b) を用いた注意バイアスの検討がなされている。

上述のように、様々な方法論から入眠時選択的注意の寄与を支持する研究がなされているが、それぞれの方法論に問題点が散見される。情報処理課題による検討では、実際の就寝場面における結果の応用可能性や注意バイアス評価の妥当性が疑問視されている。入眠困難の学習理論による理解 (Bootzin, 1972) や International Classification of Sleep Disorders 2nd edition (American Academy of Sleep Medicine, 2005) における、精神生理性不眠の診断基準 Ciii (“普段の就寝環境から離れるとよく眠れる”) を考慮すると、入眠困難への寄与に普段の就寝環境と睡眠の条件付けを考慮する必要があると考えられる。つまり、実験室で確認された注意バイアスが実際の入眠場面において入眠困難に寄与しているかどうかを検討する必要がある。また、Harvey, Tang, & Browning (2005) は課題の一つである情動ストループ課題を取り上げ、結果の解釈として睡眠関連語に対する色命名潜時が中性語のそれより延長していることが注意バイアスを反映しているかどうか明確でないと指摘している。このことから、情報処理課題の妥当性を実証することが今後の課題であると考えられる。また、このような方法により評価される注意バイアスは無自覚的な自動的処理に関するものであり、得られた特徴は入眠困難の苦悩の説明に有用な可能性があるが、制御可能性の示唆を含むものでなく、心理援助に応用しがたいことが指摘される。また、実際の就寝場面における内省データから入眠時選択的注意を評価する方法は、生態学的妥当性の高い方法論であり、自覚的な選択的注意傾向を査定することが可能である。しかしながら、得られるデータは質的であり、入眠時選択的注意の存在を示すことは可能であるが、睡眠変数やその他の変数との影響関係は検討されていない。また、長期的な検討が行われていないため、調査日のサンプリングバイアスなどが指摘されることや実際に長期的に行うことの参加者の負荷の高さが考えられる。

一方、構造化面接法・質問紙法に基づく入眠困難の査定は、内省による自覚的な注

意の傾向を量的に測定可能であり、信頼性・妥当性の検討が行えるといった利点があると考えられる。しかしながら、現在開発されている質問紙法である **Sleep Associated Monitoring Index** (Semler & Harvey, 2004a ; 以下 **SAMI** とする) や 構造化面接法である **The Monitoring Interview** (Semler & Harvey, 2004b) には、構成概念上の問題点が散見される。その一つとして、注意バイアスの評価が“就寝場面に局限していない”という点が挙げられる。例えば、**SAMI** では、昼間の入眠困難に付随すると考えられる身体感覚（例えば、疲労感や記憶力の低下感覚など）も同時に評価しており、構成概念が複雑であることが指摘できる。また、因子分析の結果では、注意対象ごとに因子が分かれることが示唆されており、同一因子内に昼間と夜間の内容が混在している。また、他の点として、項目が実際の入眠困難経験時の注意対象を抽出していないため、内容的妥当性が疑問視されることなどが挙げられる。また、本邦への導入を考えると、日本と欧米の就寝環境の違いが想定されることから、新たに注意対象を整理する必要があるといえる。

そこで、本研究ではこれらの査定方法の問題点・限界点を踏まえ新たな質問紙法による入眠時選択的注意を査定する尺度（入眠時選択的注意尺度 **Pre-sleep Selective Attention Scale** : 以下 **PSAS** とする）を作成することを目的とする。

## 第2節 調査1：入眠時選択的注意対象の探索

### 目 的

本研究では PSAS の尺度項目を選定するため、入眠困難経験時の選択的注意対象を探索的に調査することを目的とする。

### 方 法

**対象者** 調査用紙に回答した 337 名のうち、調査時点において学年が 5 年生以上の者、満 30 歳以上の者、回答に欠損があった者を除外した有効回答は 240 名（有効回答率 71.22%：男性 108 名、女性 132 名、平均年齢 19.80 歳、 $SD=1.68$  歳）であった。なお、入眠困難経験の有無を尋ねる質問項目に対し、“（入眠困難経験）あり”と回答した者は 181 名（男性 77 名、女性 104 名、年齢 19.83 歳、 $SD=1.73$  歳）であり、その割合は、75.42%であった。これらの入眠困難経験者の入眠困難経験時における注意対象を尋ねる自由記述項目の回答を解析対象とした。

**調査手続き** 大学の教場で質問紙を配布した。なお質問紙配布時に、研究目的・個人情報保護等の説明を徹底し、調査への同意を確認の上で回答を収集した。

**調査材料** 質問紙は、(a)人口統計変数（学年・性別・年齢）を尋ねる項目、(b)入眠困難経験の有無を尋ねる項目、(c)入眠困難経験時の注意対象を尋ねる多肢選択式（認知・身体・環境・不明・その他から選択）の項目、(d)注意対象が身体もしくは環境であると回答した際にその詳細（観察時の各身体部位における身体・環境の状態）を尋ねる自由記述式の項目から作成された。なお、多肢選択式・自由記述式項目は、Harvey (2002)のレビューにおける入眠時の注意対象を参考に作成された。

### 結 果

入眠困難経験者における多肢選択式・自由記述式回答を結びつけ、回答をまとめ（例えば、身体部位において“皮膚”と答え自由記述に“痒い”と答えたものは“皮膚が痒い”とまとめた）、表現が同一であると判断されたものを整理したところ、全 40 の注意対象が得られた。これら 40 の注意対象を臨床心理学専攻の大学院生 3 名で KJ 法（川喜多, 1967）により整理・分類し、全 15 項目の入眠時選択的注意尺度項目原案が作成された（Table3-3）。

Table3-3 入眠時選択的注意尺度項目原案

大カテゴリー	中カテゴリー	小カテゴリー（項目原案）
“環境”に対する注意	寝室内環境	布団の中の温度
		寝室内の温度
		時計の音などの寝室内の物音
	寝室外環境	雨風や車の音・話し声などの寝室外の物音 寝室外の明かり
“自己”に対する注意	全身の感覚	疲れていないという感覚
		眠るときの姿勢
		体の熱い感覚
	皮膚感覚	痒い・痛いなど皮膚の感覚
	末梢の血行の悪さ	手足の血行の悪さ
	内部器官の感覚	心臓の音などからだの内部の音
		心臓の拍動や脈拍の感覚
	頭部の感覚	頭部の感覚
	認知・感情	自分の考え事や目を閉じても出てくるイメージ 自分の感情

## 考 察

本調査より、大学生の入眠困難時における注意対象に関して探索的な検討を行った。入眠困難の経験があると答えた者は有効回答者全体の 75.42%であり、入眠困難の経験が一般的であることが示唆された。

多肢選択式項目・自由記述項目を整理したところ、抽出された注意対象は全 40 と比較的少なかった。これは、注意対象が大多数において共通しているものであったためであると考えられる。その後、KJ 法（川喜多，1967）により、40 の注意対象を整理・分類したところ、大カテゴリーとして“環境”と“自己”に対する注意が抽出された。Wicklow & Espie（2000）は、録音装置を用いて得られた入眠困難者の就寝時における言語化された考えを因子分析により分析したところ、“環境に対する気づき（environmental awareness）”と“現在の状態のモニタリング（monitoring of present state）”が重要な因子であったとしている。本結果は Wicklow & Espie（2000）の結果と一致す



るものであり、本邦における入眠困難者の注意対象も海外と同様である可能性が示された。また中カテゴリーには、**Sleep Associated Monitoring Index (Semler & Harvey, 2004)**における就寝場面での注意対象に関する項目と類似したものが抽出され、さらに小カテゴリーにおいて具体的に想起しやすい項目原案が得られた。

以上より、入眠時選択的注意尺度の項目原案として内容的妥当性の高い項目が抽出されたと考えられる。

### 第3節 調査2：入眠時選択的注意尺度の項目分析と信頼性・妥当性の検討

#### 目 的

調査1によって得られた15の注意対象をもとに入眠時選択的注意尺度（Pre-sleep Selective Attention Scale: PSAS）原案を作成し、項目分析、因子構造の検討、信頼性・妥当性の検討を行うことを目的とする。

#### 方 法

**対象** 調査用紙に回答した大学生297名のうち、(a)調査時点において医療機関の受診のあった者、(b)睡眠障害と関連の深いと考えられる既往歴（例えば、精神疾患、頭部外傷、神経・代謝・内分泌疾患）の報告のないもの、(c)5年生以上の者、(d)満30歳以上の者、(e)回答に欠損があった者を除外した227名（有効回答率76.43%：男性115名、女性112名、平均年齢20.23歳、 $SD=1.54$ 歳）を解析の対象とした。

**調査手続き** 大学の教場で質問紙を配布した。なお質問紙配布時に、研究目的・個人情報保護等の説明を徹底し、調査への同意を確認の上で回答を収集した。

**調査材料** 質問紙は、(a)人口統計変数（学年・性別・年齢）を尋ねる項目、(b)ピッツバーグ睡眠質問票日本語版（Japanese Version of Pittsburgh Sleep Quality Index：土井・箕輪・内山・大川，1998：以下PSQIとする）、(c)睡眠に関する信念尺度（Beliefs about Sleep Scale：山本・野村，2005；山本・宗澤・野村・根建，2006；研究1において作成：以下BASSとする）、(d)入眠時認知活動尺度（Pre-sleep Cognitive Activity Scale：宗澤，伊藤，根建，2007：以下PCASとする）、(e)身体感覚増幅尺度日本語版（Japanese Version of Somatosensory Amplification Scale：中尾・熊野・久保木・Barsky，2001：以下SSASとする）、(f)調査1により得られた注意対象から作成されたPSAS原案から構成された。PSAS原案は調査1において抽出された15の注意対象に対して、最近どの程度気になっているかを尋ねるLikert尺度とした。なお各項目の回答は、1（全く気にならない）から5（非常に気になる）までの5件法とした。

#### 各質問紙の説明と使用目的

**PSQI（土井他，1998）** PSQIは睡眠の質に関する18項目から構成される質問票である（Buysse, Reynold, Monk, Berman, & Kupfer, 1989）。質問項目は全て過去1ヶ月間における睡眠習慣や睡眠の質に関するもので、回答者は、就寝時刻、入眠時間、起床

時刻，睡眠時間に関する質問項目について該当する数字を記入する。それ以外の項目については，4段階（0-3）の Likert 尺度の中から該当する数字を選択する形式である。PSQI では，得られた回答から睡眠の質に関する 7 つのコンポーネント（主観的睡眠の質（C1），入眠時間（C2），睡眠時間（C3），有効睡眠時間（C4），睡眠障害（C5），睡眠剤の使用（C6），および日常生活における障害（C7））の障害の程度を 4 段階（0-3）で評価することができ，また各コンポーネントの合計得点から総合的な睡眠の質の障害の程度（Global PSQI Score）を算出することができる。PSQI は様々な対象においてその信頼性・妥当性が確認されている自記式評価ツールである(Backhaus, Junghanns, Brooks, Riemann, & Hohagen, 2002; Doi, Minowa, Okawa, Kim, Shibui, & Kamei, 2000)。本研究では，入眠困難の評価尺度として PSQI を用いる。先行研究(Harvey, 2002; Harvey, 2005; Espie, Broomfield, MacMahon, Macphee, & Taylor, 2006) より，就寝場面における睡眠関連刺激に対する注意の固着は認知的覚醒を増強し，間接的に入眠困難に寄与する可能性が示唆されている。また，入眠困難のない者（入眠潜時が短い者）は就寝場面における注意対象を想起できないと考えられる。このことから，入眠困難者は入眠時選択的注意傾向が高いと考えられる。本調査では，入眠時選択的注意尺度の構成概念妥当性の検討のため PSQI を使用する。

**BASS（山本・野村，2005；山本他，2006）** BASS は，研究 1 において作成された“睡眠に関する信念”を評価する尺度である。BASS は 3 因子（第 1 因子：“不眠による活動性への影響の懸念”，第 2 因子：“不眠による気分への影響の懸念”，第 3 因子：“不眠から病気への連続性の確信”）23 項目から構成され，回答者は各項目に対し，5 件法（全くあてはまらないー非常にあてはまる）により各項目への確信度を評定する。不眠症の認知理論（Morin, 1993）のもととなる，うつ病の認知理論（Beck, 1976）によると，特有な考え方の構えが活性化されると，認知の歪み（情報処理バイアス）が生じ，心配反芻といった自動思考が生起するとされている。このことから，認知の歪みの一つである PSAS と BASS との間に正の相関関係があることが予想される。本調査では構成概念妥当性の検討のため BASS を使用する。

**PCAS（宗澤他，2007）** PCAS は 3 因子（第 1 因子：“ネガティブな考え事・感情”，第 2 因子：“眠れないことへの不安”，第 3 因子：“眠れないことがもたらす影響への心配”）23 項目から構成され，回答者は各項目に対し，4 件法（全くあてはまらないー非常にあてはまる）により就寝場面における過度にネガティブな心配・反芻の程度を評

定する。PCAS は高い内的整合性（全体  $\alpha=.91$ ）と妥当性（全体得点と PSQI C2 との相関  $r=.44$ ）が示されている（宗澤他，2007）本研究では，“認知的覚醒”の評価尺度として PCAS を使用する。入眠時選択的注意が認知的覚醒を増強すると考えられることから，両者の間に正の相関関係があることが予想される。本調査では，構成概念妥当性の検討のため PCAS を使用する。

**SSAS（中尾他，2001）** SSAS は“身体感覚の増幅”を評価する 10 項目から構成される心理尺度であり，Barsky, Wyshak, & Klerman（1990）によって標準化された。“身体感覚の増幅”とは，身体感覚を強く，有害に，支障のあるものとして感じる傾向を示すものであると定義されている（Barsky, Goodson, Lane, & Cleary, 1998）。身体感覚の増幅は，概念的には(a)不快な身体感覚に対する関心の高まり，(b)頻度や程度が強くないにも関わらず特定の身体感覚へ選択的に注意が向く傾向，(c)出現した感覚を病的なものと感じる感情・認知の傾向からなると考えられている（Byrne, Stein, & Schwartz, 1968）。つまり，“身体感覚の増幅”は入眠時選択的注意の上位の概念であると考えられる。このことから，PSAS と SSAS の間には正の相関が確認されることが予測される。本研究では，SSAS を基準検査とし PSAS の併存的妥当性を検討するために使用する。

## 結 果

**項目分析** PSAS の 15 項目原案から反応の偏った項目（平均値が 2 以下または 4 以上，分散が 1 以下の項目）の検討を行ったところ全ての項目が該当しなかった。

**因子分析** PSAS の 15 項目原案に対し，再尤法による探索的因子分析を行った。カイザーガットマン基準では 4 因子構造が仮定されたが，固有値の減衰状況，因子の解釈可能性から 1 因子構造が仮定された。その後，因子数を 1 に設定し，再度再尤法による因子分析を行ったところ，すべての項目が .40 以上であり，想定される因子が全ての項目に寄与していると判断され因子分析を終了した。なお，寄与率は 32.65%であり，Kaiser-Meyer-Olkin 指数は .864 であった。

**信頼性の検討** (a) **Cronbach** の  $\alpha$  係数による内的整合性の検討：全 15 項目における Cronbach の  $\alpha$  係数を算出したところ .876 であった。また，各項目が削除された場合の  $\alpha$  係数を算出したところ，全ての項目において全 15 項目の  $\alpha$  係数より低い値が得られた（ $\alpha=.865-.873$ ）。(b) **Item-Total** 相関分析：各項目と尺度全体得点との相関を確認するため Pearson の積率相関係数を算出したところ，全ての項目と尺度得点の間に有意な

相関が確認された ( $r=.503-.672, p<.01$ )。 (c) **Good-Poor** 分析：尺度得点の上位 25 パーセンタイルと下位 25 パーセンタイルに対し、各項目における平均値の差を検討するため、独立したサンプルの  $t$  検定を行ったところ、全ての項目において 1 %水準で有意な差が確認された。なお、入眠時選択的注意尺度原案における因子分析、信頼性分析の検討結果を Table3-4 に示す。

**併存的妥当性の検討** PSAS の併存的妥当性の検討のため、SSAS の尺度得点との相関を確認したところ有意な中程度の相関が確認された ( $r=.411, p<.01$ )。

**構成概念妥当性の検討** (a) PSQI の平均入眠潜時が 30 分以上かつ PSQI の C1 得点 (主観的睡眠の質) が 2 点以上の者または # 5 a 得点 (睡眠困難の理由：入眠困難) が 2 点以上の者を入眠困難者 (計 76 名：男性 38 名，女性 40 名，平均年齢 20.32 歳， $SD=1.48$  歳) と定義し、入眠困難のない者と PSAS 合計得点における平均値の差を検討したところ、入眠困難者の方が有意に得点が高いことが確認された ( $t(225)=4.635, p<.01$ )。 (b) PSAS 合計得点と PCAS 合計得点との相関を確認したところ有意な中程度の正の相関が確認された ( $r=.599, p<.01$ )。 (c) PSAS の合計得点と BASS 合計得点との相関を確認したところ有意な正の相関が確認された ( $r=.257, p<.01$ )

Table 3-4 入眠時選択的注意尺度の因子分析・信頼性分析結果

項目	第1因子 (因子負荷量)	共通性	項目を 削除した 際の $\alpha$ 係数	I-T相関分析 ( $r$ )	G-P分析
9 寝室外の明かり	.645	.417	.865	.672**	$t(68.498)=15.350^{**}$
10 雨風や車の音・話し声などの寝室外の物音	.641	.410	.865	.668**	$t(68.013)=13.888^{**}$
3 時計の音などの寝室内の物音	.634	.402	.866	.657**	$t(104.634)=11.894^{**}$
8 自分の感情	.619	.383	.865	.671**	$t(117.986)=14.053^{**}$
13 体の熱い感覚	.618	.382	.866	.650**	$t(106.632)=13.776^{**}$
15 頭 of 感覚	.592	.351	.868	.614**	$t(72.851)=10.497^{**}$
2 痒い・痛いなど皮膚の感覚	.589	.346	.868	.606**	$t(96.801)=8.603^{**}$
12 眠るときの姿勢	.574	.330	.868	.634**	$t(104.775)=11.621^{**}$
7 寝室内の温度	.563	.317	.868	.623**	$t(118)=13.955^{**}$
11 布団の中の温度	.558	.311	.868	.611**	$t(117.817)=10.977^{**}$
14 手足の血行の悪さ	.524	.275	.871	.551**	$t(77.285)=7.756^{**}$
4 自分の考え事や目を閉じても出てくるイメージ	.519	.269	.871	.588**	$t(118)=11.403^{**}$
6 心臓の音などからだの内部の音	.497	.247	.872	.519**	$t(64.000)=9.645^{**}$
1 心臓の拍動や脈拍の感覚	.491	.241	.872	.507**	$t(66.670)=8.213^{**}$
5 疲れていないという感覚	.457	.208	.873	.503**	$t(91.329)=8.904^{**}$
寄与率	32.605				
Cronbachの $\alpha$ 係数	.876				
Keiser-Meiyer-Olkin指数	.864				

\*\*  $p < .01$

## 考 察

本研究の目的は、これまでの海外における様々な入眠時認知活動の評価方法を再考し、睡眠関連刺激に対する自覚的な注意の占有傾向を量的に査定する心理尺度の開発と信頼性と妥当性の検討であった。

### 尺度の項目内容と因子の特徴に関する考察

調査1の結果の通り、入眠困難時の注意対象を KJ 法によりまとめたところ、具体的な 15 の注意対象が抽出され、それらの上位概念として“環境”と“自己”の2つの大きな注意対象分類が想定された。調査2では、就寝場面におけるこれら15の注意対象への注意の占有の程度を評価する入眠時選択的注意尺度を作成し、因子構造の検討を行った。この結果、調査1において想定された“環境”と“自己”の2因子構造は抽出されず、強い1因子構造が示唆された。このような因子構造が示唆された背景として、自覚的な注意の上では両者の違いを弁別しがたいということが考えられる。例えば、時計の音（環境）に注目が向き、それを不快（自己）だと意識されその感情に注意が向けられることの時間差はほとんどなく、注意の占有度合いはほぼ同じように評定されている可能性が考えられる。このため、項目間の相関はどれも同じように高く、一因子構造が示唆されたと推測される。

### 信頼性と妥当性に関する考察

**信頼性（特に内的整合性）** 項目を削除した際の Cronbach の  $\alpha$  係数による検討、Item-Total 相関分析・Good-Poor 分析の結果から、すべての項目が、PSAS の信頼性に寄与していることが示唆され、全体としても高い信頼性が確認された。

**併存的妥当性** 基準テストとして用いた SSAS の構成概念である“身体感覚の増幅”とは、入眠時選択的注意の上位概念であると考えられる。本調査において PSAS と SSAS との有意な中程度の相関が確認されたことから、PSAS の測定する入眠時選択的注意は、“自身が不快であると考えられる刺激に対して選択的に注意を向ける傾向”であることが示唆された。

**構成概念妥当性の検討** 入眠困難者は、入眠困難のない者と比較して有意に PSAS 得点が高かった。慢性的な入眠困難者は睡眠関連刺激に注意が占有されること、また入眠困難のない者は、就寝場面における注意対象を想起できないと考えられることから、PSAS は入眠困難に特有な注意の偏りを評価できていると考えられる。また、PSAS は認知的覚醒の程度を査定する PCAS との中程度の相関が確認された。入眠時選択的

注意は、“他の時には意味のない感覚や手がかりをわざわざ発見させる機能があり（Clark, 1999）”，それを観察し続けることで過度な心配や反芻が生じると考えられている。このことから、PSAS は認知的覚醒を高める認知の歪みを捉えていると考えられる。また、PSAS は睡眠に関する信念を査定する BASS と中程度から低い相関が確認された。これまでの認知モデル（Morin, 1993; Harvey, 2002; Harvey, 2005）における想定を考慮すると、睡眠に関する信念を保有しているものは、睡眠関連刺激に注意が向きやすい傾向があると考えられる。

これらの結果から、PSAS は(a)入眠困難に特有で、(b)認知的覚醒を高める、(c)就寝場面に限局した、(d)睡眠関連刺激に対する自覚的な注意の占有の程度を査定する尺度であるであると言える。



## 第4章 入眠潜時評価の歪みと認知的覚醒との関連（研究3）

### 第1節 実験的調査：入眠潜時評価の歪みを予測する変数の探索的検討

#### 目 的

入眠困難者の認知的特徴として、睡眠に関する信念・入眠時選択的注意の他に“入眠評価の歪み”が指摘されている。入眠潜時評価の歪みとは“実際よりも入眠潜時を長く見積もる”認知的な特徴である。このような特徴の存在は、客観的な睡眠変数の違いが入眠困難愁訴の重症度に対する説明力が低かったとする報告(Adams, Tomeny, & Oswald, 1986; Chambers & Keller, 1993; Mendelson, 1990) や入眠潜時の客観的評価と比較して主観的評価が長かったとする報告から支持されている(Bixer, Kales, Leo, & Slye, 1973; Bonnet, 1990)。このような入眠潜時の評価歪みは自身の睡眠が障害させていると信じ込ませる機能があり、夜間の認知的覚醒を高め、入眠困難を維持・増悪させると考えられている(Fitchen, Libman, Creti, Amsel, Sabourin, Brender, & Bailes, 2001; Harvey, 2002; Harvey, 2005; Mendelson, 1990)。しかしながら、入眠潜時評価の歪みが生じるメカニズムに関しては不明な点が多く様々な仮説が考えられている。

#### 仮説1：入眠困難者は時間知覚・時間評価機能が障害されている？

この仮説は、入眠困難が慢性化し臨床的関与の対象となる者は時間知覚・時間評価機能が障害されており、このような準備要因を有していることで苦悩を感じやすいという仮説である。しかしながら、この仮説は幾つかの研究により否定されている。例えば、Fitchen, Creti, Amsel, Bailes, & Libman (2005) は、実験室で、入眠困難者と睡眠良好群に対し、空の音源とオーディオブックの視聴課題を行い、視聴時間の評価を行う実験を行っている。その結果、群・課題ともに主効果は確認されず、交互作用も確認されなかったとしている(Fitchen, et al., 2005)。さらに、Fitchen, et al. (2005) 同じ実験参加者に対し、毎日の自記式睡眠記録と実験期間中(4~7日間)の総合的な自記式記録の差を検討している。また、Tang & Harvey (2005) は入眠困難者と睡眠良好群を対象に低音と高音の音刺激間隔(5・15・35・60・900秒の5課題)を評価する実験を行っている。その結果、各時間評価課題結果に差は確認されなかったとしている。このような結果から、入眠潜時評価の歪みはもともとの時間評価機能の障害によるものではなく、睡眠と関連した時間評価の歪みであることが推察される。しかしながら、Bonnet (1990) は入眠困難者に日中の仮眠における入眠潜時を評価する課題を行い、

仮眠条件下では見積もりが正確であったと報告している。このことから、入眠困難者における時間評価の歪みは夜間の睡眠場面において起こることが予想される。

#### **仮説 2：実際に入眠潜時が長いことによる影響**

入眠潜時評価の歪みを説明する夜間の睡眠場面の要因として実際の入眠潜時の長さが指摘されている (Harvey, 2002)。時間の長さを評価する際に短い時間と比較して長時間を想起することの方が見積もりのずれる範囲が大きくなることは想像に難くないという指摘 (Bonnet & Arrand, 1994) や、入眠困難者は日中の機能低下 (眠気や抑うつ気分) を訴えることから入眠潜時報告の際にさらに大きく大袈裟に表現する傾向があると考えられる。

#### **仮説 3：認知的覚醒の直接的な結果である可能性**

入眠潜時評価の歪みは、認知的覚醒の強い状況下では特に顕著になる可能性が示唆されている (Harvey, 2002; Perlis, Giles, Mendelson, Bootzin, & Wyatt, 1997)。時間評価は、その経過と結びついた情報の処理量が大いほど実際よりも長くなることは多くの研究により支持されている (Cantor & Thomas, 1977; Thomas & Cantor, 1975; Thomas & Cantor, 1976)。認知的覚醒による就寝場面での苦痛な体験の深い記憶痕跡により、想起の際に実際より長かったと判断されやすいことが考えられる。また、Borkovec (1982) は、入眠潜時評価の歪みは認知的覚醒の直接的な結果であると論じている。さらに Tang & Harvey (2005) は入眠潜時評価の歪みは就寝時の認知的覚醒と有意な相関を示したことを報告している。これらの結果から、夜間の認知的覚醒は入眠潜時の歪みをもたらしていると考えられている。

#### **仮説 4：入眠時選択的注意の影響の可能性**

時間知覚以外の知覚様相における知覚量が大いほど刺激提示時間を長く見積もる傾向が指摘されている。例えば Ono & Kawahara (2007) は視覚の知覚量操作と視覚刺激の提示時間評価の関係を検討している。大きさの同じ図形 2 つの図形の一方を錯視を用いて、知覚量を大きくすると錯視を用いた図形の方が刺激提示時間の評価が長くなることを報告している。同様に視覚の知覚量を変動させた際にそれに伴って時間評価が変動することが幾つかの研究で指摘されている (Eagleman, 2004)。選択的注意には他の時には意味のない感覚や手がかりをわざわざ発見させる機能があることが知られている (Clark, 1999) ことから、就寝場面において睡眠関連刺激に選択的に注意を向けている状況下の時間経過は長かったと判断されることが推察される。このことより、

入眠時選択的注意は入眠潜時を長かったと評価させる可能性が考えられる。

#### 仮説 5：睡眠に関する信念により入眠潜時評価にバイアスが生じる

抑うつ認知理論（Beck, 1976）を入眠困難に応用すると、入眠潜時評価の歪みは、睡眠に関する悲観的な信念が活性化された結果として生じる認知の歪みとして捉えることができる（Morin, 1993）。入眠困難の結果に対する懸念傾向を有している者は、就寝場面において“今日も眠れていないに違いない”と自身の睡眠を過小評価することにより、信念を反証していると考えられる。また、日中においても眠気や抑うつ気分を睡眠に帰属し、“自身の入眠潜時が長かったからである”と判断することにより信念の妥当性を保証していると考えられる（Morin, 1993）。このことから、睡眠に関する刺激は入眠潜時評価に歪みを生じさせていると考えられる。

このように、夜間の認知的要因や睡眠変数の変動により入眠潜時が導かれていると考えられている。しかしながら、これらの仮説の実証的な研究や各変数の説明力の違いに関する研究は散見するに過ぎない。このことから、今後の検討ではこれらのメカニズム仮説と入眠潜時評価の歪みとの関連を検討する必要があるとされている（Tang & Harvey, 2005）。

また入眠潜時評価の歪みに関する先行研究の問題点として、比較される客観的・主観的入眠潜時の測定が一貫していないことやその妥当性に疑問が残ることが挙げられる。客観的な入眠潜時を査定するための材料として先行研究では、主に実験室における終夜ポリグラフ（Polysomnograph：以下 PSG とする）を用いた研究（Borkovec, 1982; Hauri & Olmstead, 1983）、アクチグラフを用いた研究（Tang & Harvey, 2004a; Tang & Harvey, 2004b）が行われている。しかしながら、PSG を用いた査定は拘束性が強く、第 1 夜効果（Angnew, Webb, & Williams, 1966）が混入する（実験室環境に参加者が不慣れであるため、実験初日に一過性に不眠が生じる）可能性が指摘されることや第 2 夜以降においても、入眠困難者の場合、入眠時選択的注意の特徴から睡眠変数が影響を受ける可能性が指摘される。また、入眠困難を考える場合、実際の就寝環境と覚醒との連合を考慮する必要がある（American Academy of Sleep Medicine, 2005; Bootzin, 1972）、PSG を用いた実験室実験研究では、結果の生態学的妥当性が疑問視される。一方、アクチグラフを用いた研究では、生態学的妥当性の問題を克服していると考えら

れるが、アクチグラフは多くの形態が腕時計型であり拘束感があることが指摘されている（関・八木・野口・千葉・鈴木・斎藤・鈴木・佐々木・樋江井・重森, 2006）。また, アクチグラフを使用した先行研究では, 2 日間～3 日間（Tang & Harvey, 2004a; Tang & Harvey, 2004b）の期間設定が一般的である。日常の睡眠は毎日安定しているというよりは, 変化を繰り返しながら長期的にみるとある程度の傾向が見受けられると考えられる。個人の睡眠の特徴を捉えるためには, 先行研究（Spielman, Saskin, & Thorpy, 1987）を参考にすると 2 週間程度の記録が必要であるといえる。これらの指摘を踏まえると, 非拘束的な睡眠一覚醒判定機材を用いて長期的な連続計測に基づく検討が必要であると考えられる。

また, 主観的入眠潜時の査定には, 研究ごとに主に日誌による起床時の入眠潜時内省, ある期間の睡眠変数の平均的な値を内省する睡眠評価質問紙を用いた自己報告が用いられている。前者の日誌法による方法は, 毎日変動する睡眠指標の自己報告を捉える上で有用であるものの, 毎日の記録に際して時刻や時間経過に対する注意が高まることから歪みが記録中に修正されてしまう可能性が考えられる。このことから, ある程度の期間を内省する質問票を用いることが望ましいと考えられる。しかしながら, 研究ごとに独自の項目を用いた評価（Fitch, et al., 2005）がなされており, 評価の信頼性・妥当性が疑問視される。

そこで本研究では, 標準化された睡眠に関する質問紙と実際の就寝場面における 2 週間の無拘束型睡眠評価機材を用いて, 入眠潜時評価の歪みを評価し, 各仮説と対応する認知変数と睡眠変数との関連性を検討することを目的とする。

## 方 法

**募集手続き・調査対象者** 大学生を対象に教場で募集要旨を配布した。募集用紙は, (a)人口統計変数（学年・性別・年齢・現病歴・既往歴）を尋ねる項目, (b) ピッツバーグ睡眠質問票日本語版（Japanese Version of Pittsburgh Sleep Quality Index : 土井・箕輪・内山・大川, 1998 : 以下 PSQI とする）, (c)実験参加志願書（連絡先・希望来室日程）から構成された。募集用紙の回収後, 調査参加志願者に調査行程に関する説明文章を送付し, 調査参加の要請を行った。

調査参加要請に同意した 18 名に対し, 調査行程の説明と同意の確認・無拘束型睡眠評価機材の貸与のため指定された大学内の教室への来室を求めた。なお, (a)調査参加

期間に著しい生活習慣の変動やストレスイベントの報告があったもの(b)本研究以外の理由で体調不良の訴えのあったものを除外した計 12 名（男性 4 名，女性 8 名，平均年齢 19.08 歳， $SD=6.45$  歳）を最終的な分析対象とした。なお分析対象者のリクルート時点における PSQI の特徴を Table 4-1 に示す。

Table 4-1 分析対象者のリクルート時における PSQI の特徴

PSQI各項目・コンポーネント	平均値 ( $SD$ )	範囲
就寝時刻	0:57 (59.26 分)	23:00 - 2:00
入眠潜時	18.38分 (24.71 分)	3分 - 90分
起床時刻	7:09 (55.51分)	5:30 - 8:30
総睡眠時間	5時間1分 (42.61分)	3時間0分 - 7時間0分
PSQI C1（主観的睡眠の質）	1.17 (.94)	0 - 3
PSQI C2（入眠時間）	.58 (1.00)	0 - 3
PSQI C3（睡眠時間）	1.33 (.39)	0 - 2
PSQI C4（有効睡眠時間）	.17 (.39)	0 - 1
PSQI C5（睡眠障害）	.58 (.52)	0 - 1
PSQI C6（睡眠剤の使用）	.00 (.00)	睡眠剤使用なし
PSQI C7（日常生活における障害）	1.58 (.90)	0 - 3
Global PSQI Score	5.42 (2.50)	1 - 9

PSQI：ピッツバーグ睡眠質問票日本語版

**調査手続き** 任意の 2 週間において承諾を得た調査参加者にホームワーク調査を行った (Figure 4-1)。各来室場所には大学の教室を使用し，ホームワーク課題は調査参加者の就寝環境にて行われた。

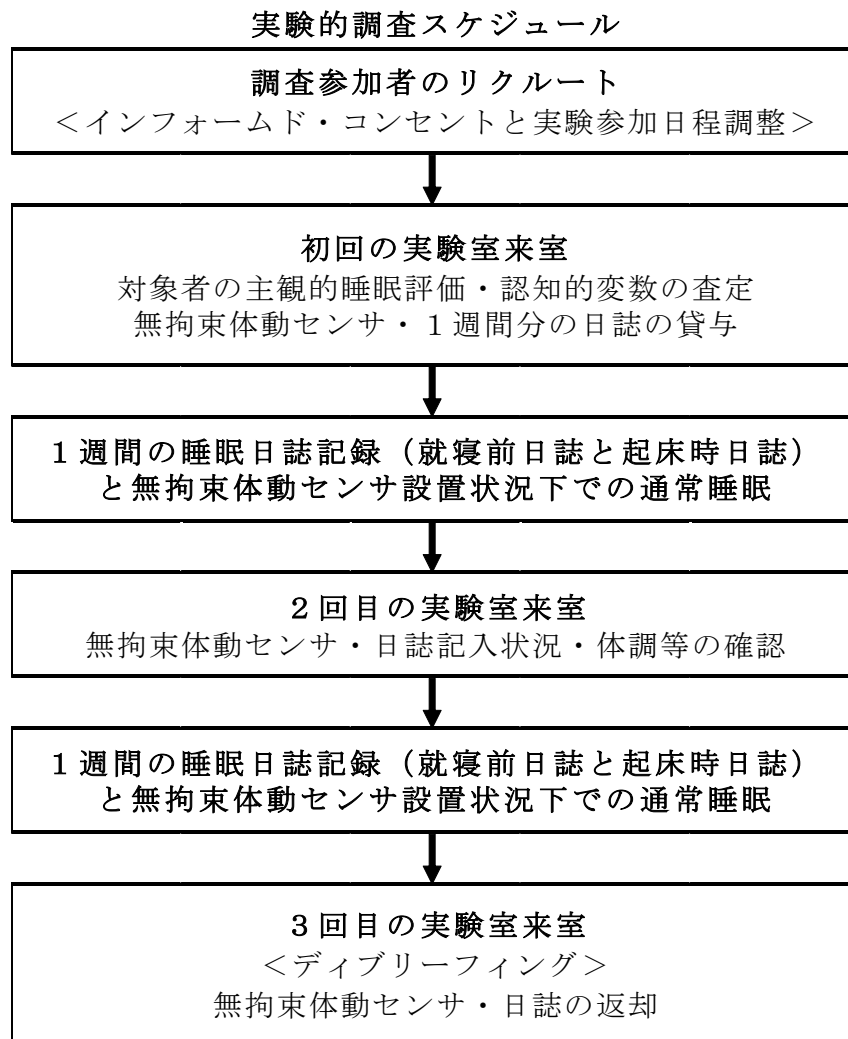


Figure 4-1 実験的調査行程

**(1) 初回来室時（入眠潜時評価の歪みと関連すると考えられる変数の測定）** 調査参加者は、入眠潜時評価の歪みと関連すると考えられる変数の測定のため、(a)PSQI, (b) 入眠時選択的注意尺度（Pre-sleep Selective Attention Scale：山本・宗澤・野村・根建，2006：研究2において作成：以下 PSAS とする。），(c) 入眠時認知活動尺度（Pre-sleep Cognitive Activity Scale：宗澤，伊藤，根建，2007：以下 PCAS とする），睡眠に関する信念尺度（Beliefs about Sleep Scale：山本・野村，2005；山本・宗澤・野村・根建，2006：研究1において作成：以下 BASS とする）に回答した。実験参加者は、退室時に就寝時日誌・起床時日誌・無拘束体動センサ（ダイキン工業株式会社環境技術研究所社製）を受け取った。なお、就寝時の日誌は“これから眠りにつく”と意図した時点で、起

床時の日誌は“起床後布団を出たらすぐに”記入するように書面と口頭で教示がされた。また、客観的入眠潜時の推定を行うため、就寝時日誌の記入を終了した後にイベントボタン（押した時間がセンサ内の記録媒体に記録される）を押すことが書面と口頭で教示がされた。また、倫理的配慮・実験目的から本調査に際して日誌の記入以外の生活に関する制約は設定しなかった。

**(2) 第2回来室時（無拘束体動センサ使用状況・日誌記入・体調変化等の確認）** 本実験的調査研究では、期間が2週間と長期であるため、初回来室時から1週間後に、無拘束体動センサの使用状況・日誌記入状況・体調変化等の確認のため対象者は実験室へ来室した。

**(3) 2週間の睡眠日誌記入・無拘束体動センサによる客観的睡眠評価** 調査参加者は、毎日の入眠潜時を評価する目的で、計2週間、敷布団の下に無拘束体動センサを設置し、就寝時日誌と起床時日誌に記入した。なお、就寝時日誌は、就寝時刻の記録項目・出来事チェックリストから構成された。また、起床時日誌は前日の寝つきに関する質問群から構成された。

**(4) 調査終了後来室** 調査参加者は、日誌・無拘束体動センサ提出後、本研究の詳細・予測される結果に関する説明を受けた。

## 各測定指標の説明

### (1) 来室時に使用された質問紙

**(a) PSQI（土井他，1998）** PSQIは睡眠の質に関する18項目から構成される質問票である（Buysse, Reynold, Monk, Berman, & Kupfer, 1989）。質問項目は全て過去1ヶ月間における睡眠習慣や睡眠の質に関するもので、回答者は、就寝時刻、入眠時間、起床時刻、睡眠時間に関する質問項目について該当する数字を記入する。それ以外の項目については、4段階（0-3）のLikert尺度の中から該当する数字を選択する形式である。PSQIでは、得られた回答から睡眠の質に関する7つのコンポーネント（主観的睡眠の質（C1）、入眠時間（C2）、睡眠時間（C3）、有効睡眠時間（C4）、睡眠障害（C5）、睡眠剤の使用（C6）、および日常生活における障害（C7））の障害の程度を4段階（0-3）で評価することができ、また各コンポーネントの合計得点から総合的な睡眠の質の障害の程度（Global PSQI Score）を算出することができる。PSQIは様々な対象においてその信頼性・妥当性が確認されている自記式評価ツールである（Backhaus, Junghanns,

Broocks, Riemann, & Hohagen, 2002; Doi, Minowa, Okawa, Kim, Shibui, & Kamei, 2000)。本研究では、実験参加者の睡眠習慣・睡眠の質の把握，“入眠潜時の主観的な評価傾向”を査定するために PSQI が使用された。

**(b)PSAS（山本他，2007：研究2において作成）** PSAS は研究2において作成された“入眠時選択的注意”を評価する尺度である。PSAS は1因子15項目から構成される尺度で、回答者は各項目に対し、5件法（全く気にならない—非常に気になる）により各項目への自覚的な注意の占有度を評定する。本研究では、就寝場面における睡眠関連刺激への選択的注意の程度を査定するため PSAS を使用した。

**(c)PCAS（宗澤他，2007）** PCAS は3因子（第1因子：“ネガティブな考え事・感情”，第2因子：“眠れないことへの不安”，第3因子：“眠れないことがもたらす影響への心配”）23項目から構成され、回答者は各項目に対し、4件法（全くあてはまらない—非常にあてはまる）により就寝場面における過度にネガティブな心配・反芻の程度を評定する。PCAS は高い内的整合性（全体  $\alpha=.91$ ）と妥当性（全体得点と PSQI C2 との相関  $r=.44$ ）が示されている（宗澤他，2007）本研究では，“認知的覚醒”の評価尺度として PCAS を使用した。

**(d)BASS（山本・野村，2005；山本他，2006：研究1において作成）** BASS は研究1において作成された“睡眠に関する信念”を評価する尺度である。BASS は3因子（第1因子：“不眠による活動性への影響の懸念”，第2因子：“不眠による気分への影響の懸念”，第3因子：“不眠から病気への連続性の確信”）23項目から構成され、回答者は各項目に対し、5件法（全くあてはまらない—非常にあてはまる）により各項目への確信度を評定する。本研究では、睡眠に関する信念の程度を査定するために BASS を使用した。

**(2)就寝時日誌** 就寝時の状態や睡眠状態は、その日の状況に大きく依存することから、大部分の日と過ごし方や状況が違う日であるかどうかを検討するため、①就寝時刻を記入する項目、②日中の大きなストレス経験の有無、③その日の身体活動の程度、④アルコール摂取の有無、⑤昼寝の有無と持続時間・終了時間、⑥3時間以内のカフェイン摂取量を尋ねる質問項目を作成した。

**(3)起床時日誌** 起床時日誌は、①起床時刻する項目・②記入時刻を記入する項目・③前日の入眠潜時評価（分単位）、する質問項目から構成された。

**(4)無拘束体動センサ（ダイキン工業株式会社環境技術研究所製）** 本研究では、調



査参加者の自宅就寝環境での客観的入眠潜時評価の方法として無拘束型睡眠センサを使用した。無拘束体動センサは、圧力センサを内蔵した本体と感圧チューブから構成される。参加者は感圧チューブを寝具下（敷布団とマットレスの間に臥位時の胸部下）に設置し、参加者の在床時の体動がチューブ内の空気圧変化を通じて検知される。本体内に記録された空気圧変化の情報は、Universal Serial Bus Interface を介して、パーソナルコンピュータに転送され、専用のソフトにより解析される。記録される空気圧変化は設置条件や寝相などにより変化するため、本ソフトでは出力された信号内の人体固有の定常的な微小振動（心拍・呼吸による細体動）の成分を抽出し体動を評価する。そして Walsh, Schweitzer, Anch, Muehlbach, Jenkins, & Dickins (1991) により提案されている方法を参考に、評価された体動から睡眠—覚醒状態が判定される。成人を対象として行われた本システムによる睡眠覚醒判定とアクチグラフでの判定との間で高い一致率（80%）が確認されている（樋江井・重森・白川, 2006）。また、睡眠状態誤認が少ないと考えられる睡眠障害者（過眠症・睡眠相後退症候群）における検討（関他, 2006）・高齢者における検討（樋江井・重森・田中・岩田, 2006）により、本システムによる評価の妥当性・信頼性の高さが実証されている。なお専用のソフトでは、“就床判定時刻から睡眠開始時刻（睡眠している判定される時間の開始時刻：最も早くて就床判定時刻から4分後）の間”が入眠潜時として評価される。本研究での対象者は大学生であり、布団の上で眠る以外の活動をすることが予想され、入眠潜時評価に歪みが生じる可能性が考えられる。そこで、イベントボタンが押された後に睡眠判定時間が5分以上連続した場合に“入眠”と判断し、イベントボタン—入眠開始時刻の時間を客観的入眠潜時として解析に使用した。

**統計的解析** 無拘束体動センサにより推定される平均入眠潜時を客観的入眠潜時、PSQIにより評価される平均的な入眠潜時を主観的入眠潜時として定義した。また、“客観的入眠潜時—主観的入眠潜時”を“入眠潜時評価の歪み”と定義した。なお“入眠潜時評価の歪み”と“歪みを生じさせると考えられる各仮説因子（客観的入眠潜時・認知的覚醒・入眠時選択的注意・睡眠に関する信念）”との相関分析を行った。その後、各仮説因子を説明変数、入眠潜時評価の歪みを被説明変数とするステップワイズ法による重回帰分析を行い、予測因子の探索を行った。なお、(a)無拘束体動センサのイベントボタン時刻と就寝時日誌記入が1時間以上異なった日、(b)センサのイベントボタ

ンの押し忘れがあった日、(a) 主観的強度の高い身体活動（5段階評価で3以上）、(b) 当日の飲酒、(c)15時以降に1時間以上の昼寝、(d)就寝前にカフェイン飲料を300ml以上の摂取、が存在した日の体動センサデータと起床時日誌データは解析から除外され、毎日の入眠潜時の平均時間がそれぞれ算出された。

**倫理的配慮** 調査参加者に対し、本研究の目的（心理学的要因と睡眠との関連を調べるという趣旨）、個人情報保護、実験参加中のいかなる時点においても参加者本人の意思により調査を中断することが可能である旨に関する教示を口頭と書面により説明し、書面にて同意を確認した。個人情報保護のため、全ての質問紙・日誌は、あらかじめ個体識別番号が記入された。また、ディブリーフィングに関しても十分に配慮の上、全実験参加者は実験終了後に謝礼を受け取り、本研究の詳細・予測される結果に関する十分な説明を受けた。なお本調査は早稲田大学人間科学学術院研究倫理委員会の承認後に実施された（承認番号：08-025）。

## 結 果

**対象者の初回時の PSQI の特徴** 対象者の初回時の PSQI の特徴を Table 4-2 に示す。リクルート時点の特徴と主観的な睡眠状態はほとんど変化がなかった。

**各入眠潜時評価と歪みの特徴** 対象者の起床時日誌から評価される主観的な入眠潜時、無拘束体動センサから評価される客観的な入眠潜時、日誌データ・PSQI データとセンサデータの乖離の特徴を Table 4-3 に示す。日誌による入眠潜時評価とセンサデータの乖離と比較して、PSQI データとセンサデータの乖離のどちらも 0 に近かった。また、前者よりも後者の標準偏差が大きかった。目的に示した通り、毎日の日誌による評価は時間経過注意条件であり記録中に歪みが小さくなる可能性が示唆され、PSQI データを主観的な入眠潜時の指標として捉えた方が、個人差を反映すると考えられた。

**入眠潜時評価の歪みと各仮説因子との相関分析** 入眠潜時評価の歪み（センサにより測定される入眠潜時－PSQI により測定される入眠潜時）と客観的な入眠潜時・PCAS 合計得点・PSAS 合計得点・BASS 合計得点との間の Pearson の相関行列を Table 4-4 に示す。また、各仮説因子に関して、その他の因子を制御変数とした際の入眠潜時評価の歪みとの偏相関を算出した。その結果、入眠潜時評価の歪みと(a)PCAS 合計点との

間で, -.467, (b)PSAS 合計点との間で, -.019, (c)BASS 合計点との間で.086, (d)センサにより測定される潜時との間で-.219 の偏相関係数が得られた。

Table 4-2 分析対象者の初回来室時における PSQI の特徴

PSQI各項目・コンポーネント	平均値 (SD)	範囲
就寝時刻	0:53 (57.39 min)	11:00 - 2:00
入眠潜時	11.21 分 (9.67 分)	2分 - 40分
起床時刻	7:29 (81.96 分)	5:00 - 9:00
総睡眠時間	6時間15分 (64.60 分)	4時間0分 - 8時間0分
PSQI C1 (主観的睡眠の質)	1.17 (.84)	0 - 3
PSQI C2 (入眠時間)	.33 (.89)	0 - 3
PSQI C3 (睡眠時間)	.92 (1.00)	0 - 3
PSQI C4 (有効睡眠時間)	.08 (.29)	0 - 1
PSQI C5 (睡眠障害)	.67 (.49)	0 - 1
PSQI C6 (睡眠剤の使用)	.00 (.00)	睡眠剤使用なし
PSQI C7 (日常生活における障害)	2.00 (1.04)	0 - 3
Global PSQI Score	5.17 (2.33)	1 - 10

PSQI : ピッツバーグ睡眠質問票日本語版

Table 4-3 各入眠潜時評価と歪みの特徴

変数	平均値 (SD)	範囲
平均入眠潜時 (起床時日誌)	9.23 min (6.27 min)	4 min -25 min
平均入眠潜時 (無拘束体動センサ)	10.41 min (4.21 min)	6 min -21min
入眠潜時の歪み (センサ - 日誌)	.92 min (5.75 min)	-11 min - 9min
入眠潜時の歪み (センサ - PSQI)	-.80 min (7.00min)	-19 min - 6min

Table 4-4 入眠潜時評価の歪みと各仮説因子との相関行列

	PSAS合計点	BASS合計点	PSQI #2 入眠潜時	平均入眠潜時 (センサ)	入眠潜時の歪み (センサ - PSQI #2)
PCAS合計点	.60*	.49	.67*	.48	-.64*
PSAS合計点		.39	.41	.30	-.39
BASS合計点			.24	.15	-.24
PSQI #2 入眠潜時				.77**	-.92**
平均入眠潜時 (センサ)					-.46

PCAS：入眠時認知活動尺度，PSAS：入眠時選択的注意尺度，  
BASS：睡眠に関する信念尺度，PSQI：ピッツバーグ睡眠質問票日本語版

\*\*  $p < .01$  \*  $p < .05$

**重回帰分析結果** 各仮説因子を説明変数，入眠潜時評価の歪みを被説明変数とするステップワイズ法による重回帰分析を行ったところ，PCAS 合計点のみが投入された。PCAS 合計点から，入眠潜時評価の歪みへの標準回帰係数（ $\beta$ ）は-.639（ $p=.025$ ）であり，決定係数（ $R^2$ ）は.408，自由度調整済み決定係数（*adjusted R*<sup>2</sup>）は.349 であった。

## 考 察

本研究では，認知変数（睡眠に関する信念・入眠時選択的注意・認知的覚醒）・睡眠変数（客観的入眠潜時）と入眠潜時評価の歪みとの関連性を探索的に検討することが目的であった。以下に本研究から得られた知見の整理と今後の展望を論じる。

**本研究により得られた知見** 本研究の結果から，認知的覚醒のみが入眠潜時評価の歪みと強く関連し，他の変数では関連性が小さいまたは有意な相関が確認されなかった。つまり，目的の仮説3のみが支持されたこととなった。このことから，夜間の眠れないことへの心配・反芻の高まりは，“入眠場面が不快な場所であった”と強く記憶痕跡を残す働きがあると考えられる（Cantor & Thomas, 1977; Harvey, 2002; Perlis, Giles, Mendelson Bootzin, & Wyatt, 1997; Thomas & Cantor, 1975; Thomas & Cantor, 1976）。また，その体験に有した時間を回顧的に評価する際に検索できる情報量が多くなることから，想起量が多くなり，そのことで入眠に有した時間が長かったと判断される可能性が示唆された。また，本研究では，認知的覚醒と客観的入眠潜時との間に関連が見られな

かったことから、認知的覚醒は実際の入眠を妨げるというより入眠が困難であったと解釈させる機能があることが考えられた。これは、入眠困難の“訴え”に認知的覚醒の寄与を示唆する研究（Borkovec, Robinson, Pruzinsky, & DePree, 1983; Espie, Brooks, & Lindsay, 1989; Lichstein & Rosenthal, 1980; Nicassio, Mendlowitz, Fussell, & Petras, 1985; Van Egeren, Haynes, Franzen, & Hamilton, 1983）とも一致している。

**客観的入眠潜時の長さや睡眠評価の歪みとの関連性が確認されなかった理由** この理由として、以下の2点が考えられる。まず、一点目としては対象者の問題である。今回の対象者は、全体的に入眠潜時が短かったことが影響している可能性が考えられる。また、今回の検討では、解析対象人数が少なかったため入眠潜時の長さ別に検討を行っていない。今後の検討では入眠困難傾向者かつ対象者を増やした検討が望まれる。また、2点目として、客観的入眠潜時の長さは入眠困難の苦悩の大きさ（つまり主観的な入眠潜時の歪み）を説明する変数として実際に寄与していないということである。このことを支持する研究として“逆説的睡眠状態誤認（Mendelson, 1990）”に関する報告が挙げられる。Mendelson（1990）は、あるベンゾジアゼピン系の薬剤は、実際に深睡眠を妨げ（Stage 3・Stage 4の相対的な短縮）、入眠潜時短縮へ影響が小さかったにも関わらず、服薬者は客観指標以上に自身の睡眠の改善を見積もったと報告している。また、Mendelson（1990）は、この結果を薬剤の副作用である前向き健忘により、入眠困難時の苦痛な経験が記憶されなかったために起こったと解釈している。また、このMendelson（1990）の報告は、本研究において認知的覚醒と睡眠評価の歪みの相関が高かったことを支持すると解釈することができる。

**睡眠に関する信念・入眠時選択的注意と入眠潜時評価の歪みとの相関が小さかった理由** この理由としては、研究1・研究2の尺度作成研究・または本研究での相関分析から、睡眠評価の歪みは認知的覚醒の前に起こる歪みではなく、認知的覚醒の後に従属する認知の歪みである可能性が指摘できる。しかしながら、認知的変数間の関連性は双方向的であることの指摘（例えば、Wells, 1991; Wells & Matthews, 1994）や本研究は調査研究デザインであることから明確に因果関係を言及することは困難である。今後は、入眠潜時評価の歪みを修正した（例えば、主観的データと客観的データの乖離をフィードバックする行動実験的研究）際の認知的覚醒の変化を検討する研究などが必要であると考えられる。

## 付 記

本研究において使用された無拘束体動センサの貸与に格別のご協力を賜りましたダイキン工業株式会社・環境技術研究所及びご担当頂きました樋江井武彦様，並びに関係各位に深く感謝の意を表します。

## 第2節 研究1から3を踏まえた入眠困難の認知情報処理モデルの構築

本節では、研究1から3までの知見・先行研究におけるモデル研究を踏まえ、各変数がどのように入眠困難に寄与しているかを考察し、検証可能な多重回帰モデルを構築する。

### 睡眠に関する信念が認知的覚醒・入眠困難に及ぼす影響

研究1では、先行研究から“睡眠に関する信念”の概念を再考し、それを査定する尺度を開発した。研究1で検討されたように、睡眠に関する信念は、入眠困難の訴えを直接的に形成するわけではなく、認知的覚醒を高めることを通じて間接的に入眠困難の訴えの形成につながっていることが考えられた。また、研究2では、本尺度と入眠時選択的注意と正の相関関係が確認されたことや、入眠時選択的注意が認知的覚醒と関連していることが確認された。このことから、(a)睡眠に関する信念は、直接的に眠れないことに対する心配・反芻内容を悲観的にし、認知的覚醒が増強される影響関係と(b)信念を保有していることで、注意にバイアスが生じ、入眠時選択的注意を介することで認知的覚醒を高めている可能性が示唆された。

### 入眠時選択的注意が認知的覚醒・入眠困難に及ぼす影響

研究2では、“就寝場面での自覚的な睡眠関連刺激に対する注意の占有傾向”である入眠時選択的注意を査定する尺度が開発された。研究2で示された本尺度で測定される入眠時選択的注意と認知的覚醒の関連は、研究1で示された睡眠に関する信念と認知的覚醒との相関関係に比較して強いものであった。そして、入眠時選択的注意と睡眠に関する信念は高くはないものの有意な相関を示していた。これらの結果を考慮すると、入眠時選択的注意は睡眠に関する信念よりも認知的覚醒に直接的に影響を与える可能性が考えられた。つまり、信念により入眠時選択的注意が生じ、作業記憶内が睡眠関連刺激（入眠困難者にとっては不快感情を伴う刺激）の処理で占有され、認知的覚醒が高まると考えられる。このことは、Morin（1993）・Harvey（2002）の仮説モデルの準拠する抑うつ認知モデル（Beck, 1976）の“スキーマレベルの知識体系の活性化により認知に歪みが生じ、悲観的な自動思考が高まる”といった3つの水準による説明と合致している。

### 入眠潜時評価の歪みと認知的覚醒・入眠困難との影響関係

研究3では、入眠潜時評価の歪みと認知的変数との関連性を検討した。この結果、入眠潜時評価の歪みは、睡眠に関する信念・入眠時選択的注意とは関連性が小さく、

これらと比較すると、客観的入眠潜時との関連性があり、認知的覚醒と有意な中程度の相関が確認された。このことから、入眠潜時評価の歪みは、認知的覚醒に先行する歪みというより、認知的覚醒に従属して生じる歪みであると考えることができる。このことから、また研究3での相関分析から入眠潜時評価の歪みと主観的入眠潜時は、 $-0.92$ と完全相関に近い値をとっていたことから、報告される入眠困難の程度は入眠潜時評価の歪みをほぼ完全に反映していると考えられる。つまり、認知的覚醒による就寝場面での苦痛な体験の深い記憶痕跡により、入眠潜時評価の歪みが生じ、報告される入眠潜時はその歪みをほぼ反映していることが予想される。

### 各変数と睡眠努力との関連

睡眠努力とは、Bootzin（1972）の学習理論モデルやHarvey（2002, 2005）の認知モデルやEspie, Broomfield, MacMahon, Macphee, & Taylor（2006）の注意－意図－対処経路モデルにおいて想定されている“眠るための認知行動的対処努力”を指す言葉である。就寝場面において認知的覚醒が高まってくると、それを動因とし、眠れないことの心配の結果を避けるための様々な認知行動的対処努力を行うようになる。学習理論モデルでは、睡眠努力を学習の2要因理論の観点から捉えており、このような努力は、一過性に睡眠以外の行動に従事することになり、心配・反芻が低減されるが、“就寝場面＝覚醒・活動する場所”という覚醒が続くため、結果的に入眠困難の訴えは継続されることが考えられている。

これらの関連性に関する知見を統合し、検証可能な多重回帰モデルを構築した（Figure4-2）。研究4では、この多重回帰モデルの妥当性・各認知的要因の影響関係の強さの検討を行い、認知的な介入点の探索を行うことを目的とする。



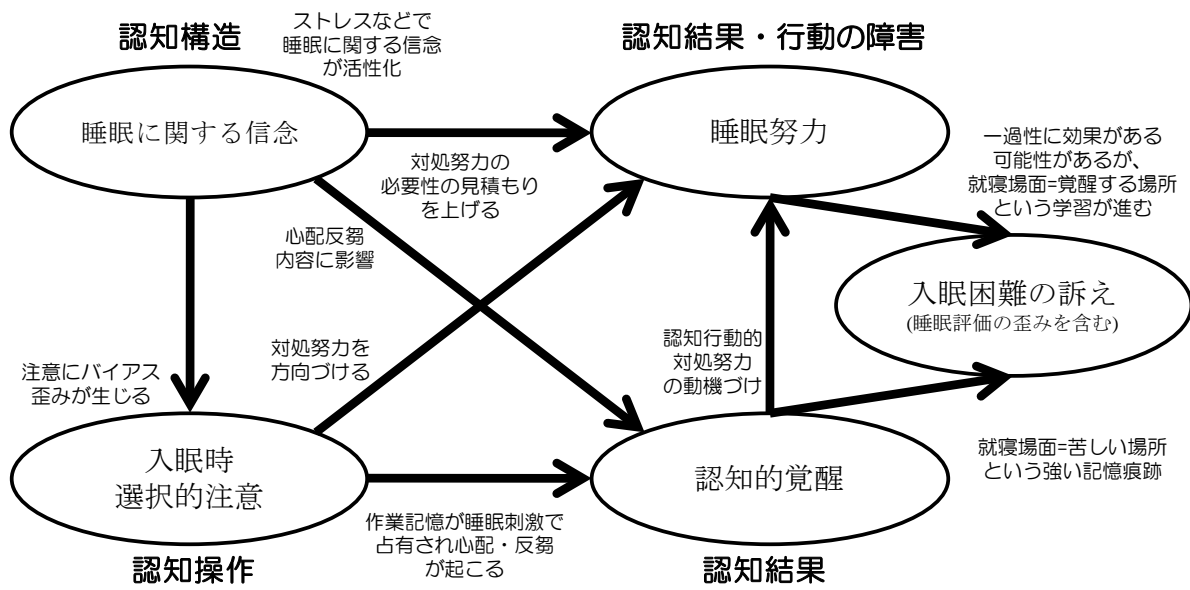


Figure 4-2 研究 1 ～ 3 と先行研究を踏まえた認知情報処理に関する多重回帰モデル

## 第 5 章 入眠困難の認知情報処理モデルの検証と 認知的介入焦点の明確化（研究 4）

### 第 1 節 認知的変数を同時評価した入眠困難の認知モデルの検証

#### 目 的

第 4 章第 2 節において構築された認知情報処理モデルの妥当性と変数間の影響関係を共分散構造分析により検証し、認知的介入焦点を探索することを目的とする。

#### 方 法

**対象者** 調査用紙に回答した大学生 563 名のうち、(a)調査時点において医療機関の受診のあった者、(b)睡眠障害と関連の深いと考えられる既往歴（例えば、精神疾患、頭部外傷、神経・代謝・内分泌疾患）の報告のないもの、(c)5 年生以上の者、(d)満 30 歳以上の者、(e)回答に欠損があった者を除外した 421 名（有効回答率 74.78%：男性 225 名、女性 196 名、平均年齢 19.95 歳、 $SD=1.33$  歳）を解析の対象とした。

**調査手続き** 大学の教場で質問紙を配布した。なお質問紙配布時に、研究目的・個人情報保護等の説明を徹底し、調査への同意を確認の上で回答を収集した。

**調査材料** 質問紙は、(a)人口統計変数（学年・性別・年齢・現病歴・既往歴）を尋ねる項目、(b)ピッツバーグ睡眠質問票日本語版（Japanese Version of Pittsburgh Sleep Quality Index：土井・箕輪・内山・大川，1998：以下 PSQI とする）、(c)入眠時認知活動尺度（Pre-sleep Cognitive Activity Scale：宗澤・伊藤・根建，2007：以下 PCAS とする）、(d)睡眠に関する信念尺度（Beliefs about Sleep Scale：山本・野村，2005；山本・宗澤・野村・根建，2006；研究 1 において作成：以下 BASS とする）、(e)入眠時選択的注意尺度（Pre-sleep Selective Attention Scale：山本・宗澤・野村・根建，2007；研究 2 において作成：以下 PSAS とする）、(f)入眠時安全行動尺度（Safety Behavior Scale for Insomnia：宗澤・根建，2005：以下 SBS-I とする）から構成された。

#### 各測定指標の説明

**PSQI（土井他，1998）** PSQI は睡眠の質に関する 18 項目から構成される質問票である（Buysse, Reynold, Monk, Berman, & Kupfer, 1989）。質問項目は全て過去 1 ヶ月間における睡眠習慣や睡眠の質に関するもので、回答者は、就寝時刻、入眠時間、起床時刻、睡眠時間に関する質問項目について該当する数字を記入する。それ以外の項目については、4 段階（0-3）の Likert 尺度の中から該当する数字を選択する形式である。

PSQI では、得られた回答から睡眠の質に関する 7 つのコンポーネント（主観的睡眠の質（C1）、入眠時間（C2）、睡眠時間（C3）、有効睡眠時間（C4）、睡眠障害（C5）、睡眠剤の使用（C6）、および日常生活における障害（C7）の障害の程度を 4 段階（0-3）で評価することができ、また各コンポーネントの合計得点から総合的な睡眠の質の障害の程度（Global PSQI Score）を算出することができる。PSQI は様々な対象においてその信頼性・妥当性が確認されている自記式評価ツールである (Backhaus, Junghanns, Brooks, Riemann, & Hohagen, 2002; Doi, Minowa, Okawa, Kim, Shibui, & Kamei, 2000)。本研究では、入眠困難の構成要素であると考えられる C1, C2, C7 得点を分析に使用する。

**PCAS（宗澤他，2007）** PCAS は 3 因子（第 1 因子：“ネガティブな考え事・感情”，第 2 因子：“眠れないことへの不安”，第 3 因子：“眠れないことがもたらす影響への心配”）23 項目から構成され、回答者は各項目に対し、4 件法（全くあてはまらない—非常にあてはまる）により就寝場面における過度にネガティブな心配・反芻の程度を評定する。PCAS は高い内的整合性（全体  $\alpha=.91$ ）と妥当性（全体得点と PSQI C2 との相関  $r=.44$ ）が示されている（宗澤他，2007）本研究では、“認知的覚醒”の評価尺度として PCAS を使用する。

**BASS（山本・野村，2005；山本他，2006）** BASS は研究 1 において作成された“睡眠に関する信念”を評価する尺度である。BASS は 3 因子（第 1 因子：“不眠による活動性への影響の懸念”，第 2 因子：“不眠による気分への影響の懸念”，第 3 因子：“不眠から病気への連続性の確信”）23 項目から構成され、回答者は各項目に対し、5 件法（全くあてはまらない—非常にあてはまる）により各項目への確信度を評定する。

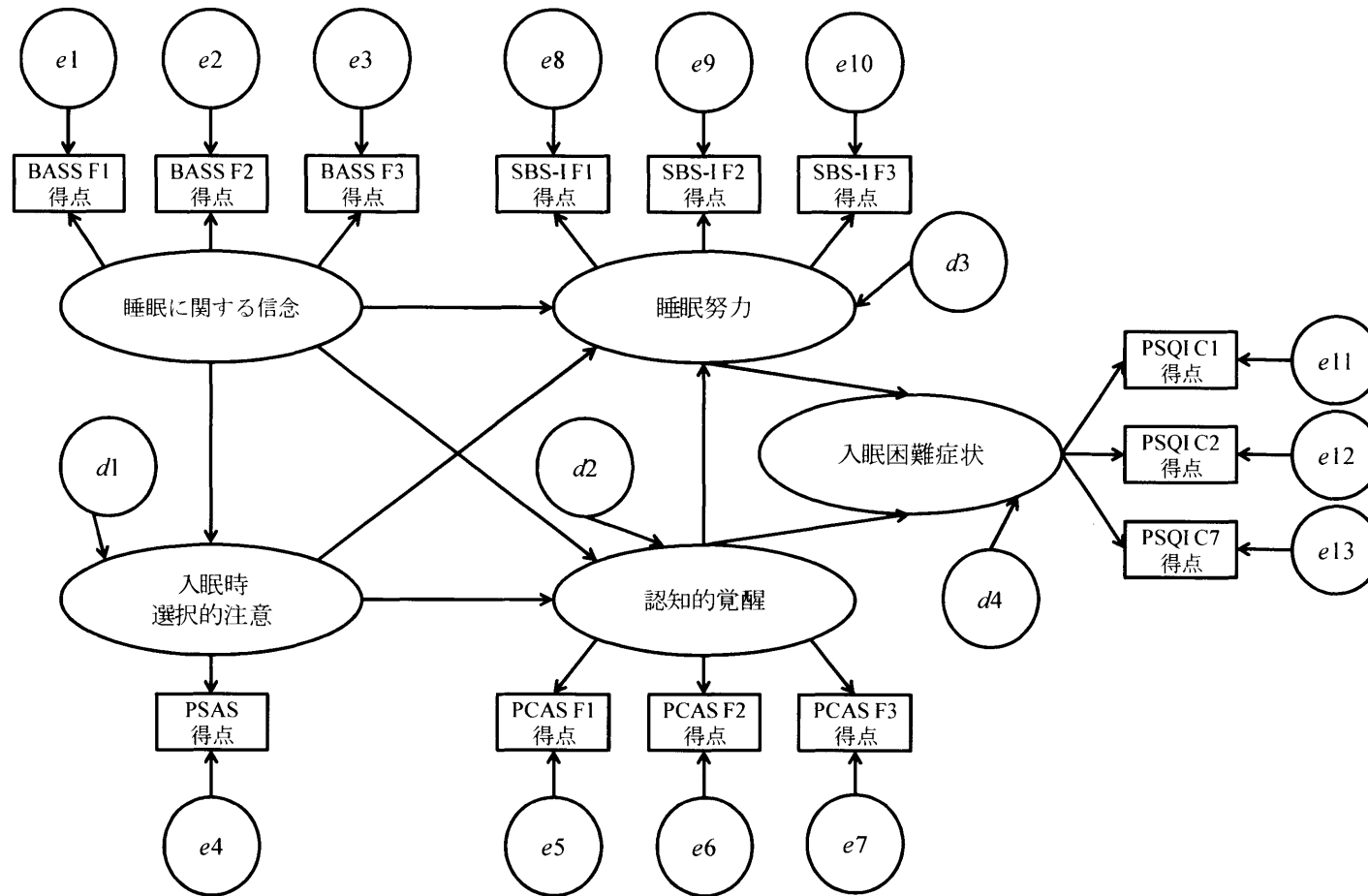
**PSAS（山本他，2006）** PSAS は研究 2 において作成された“入眠時選択的注意”を評価する尺度である。PSAS は 1 因子 15 項目から構成される尺度で、回答者は各項目に対し、5 件法（全く気にならない—非常に気になる）により各項目の睡眠関連刺激への自覚的な注意の占有度を評定する。

**SBS-I（宗澤・根建，2005）** SBS-I は 3 因子（第 1 因子：“認知活動抑制”・第 2 因子“非入眠行動”・第 3 因子“認知活動活性”）22 項目から構成され、回答者は各項目にある“就寝場面における眠れない不安の結果を避けるための認知行動的対処努力”に従事する頻度を 5 件法（少ない—多い）により評定する尺度である。第 1 因子の認知活動抑制とは、認知的覚醒を低減しようとする認知行動的対処努力であり、思考抑制

(Wegner, Schneider, Carter, & White, 1987)と同様の概念である。認知活動抑制に従事することにより、心配・反芻内容の処理が進み（認知的覚醒がより高まり）、入眠困難の訴えを強めると考えられる (Harvey, 2002)。認知活動抑制は PCAS の合計点・PSQI C2 と有意な正の相関（それぞれ、 $r=.56$ ,  $r=.41$ ）が確認されている（宗澤・根建, 2005）。第2因子の非入眠行動は、認知的覚醒の高まりによる不快感情を回避するための対処努力である。非入眠行動によって一過性に認知的覚醒を低減する機能として働くことがあるが、動因低減によりこの行動は維持・増強され、入眠困難の訴えを維持・増悪させると考えられる (Bootzin, 1972)。非入眠行動も同様に PCAS の合計点・PSQI C2 と有意な正の相関（それぞれ、 $r=.32$ ,  $r=.37$ ）が確認されている（宗澤・根建, 2005）。第3因子の認知活動活性は、就寝時の心配・反芻を持続させる認知行動的対処努力である。このような対処努力の背景には“ポジティブなメタ認知的信念 (Papageorgiou & Wells, 2001a; Papageorgiou & Wells, 2001b)”があると考えられる。つまり、夜間に心配や反芻することの利益あるいはしないことの不利益に関する信念を有する者はかえって認知的活動を高める努力を行うと考えられる。このようなポジティブなメタ認知的信念の影響は全般的な心配（金築・伊藤・根建, 2008）や抑うつ的反芻（長谷川・金築・根建, 2009）において検討されている。認知活動活性も他の因子同様 PCAS の合計点・PSQI C2 と有意な正の相関（それぞれ、 $r=.56$ ,  $r=.36$ ）が確認されている（宗澤・根建, 2005）。本研究では“睡眠努力”の指標として SBS-I を使用する。

**統計的解析** 第4章において構築された認知情報処理モデルをもとに多重指標モデル (Figure 5-1) を設定した。モデル検証の予備的分析として各尺度の得点間におけるピアソンの積率相関係数を算出した。その後、共分散構造分析による検討を行った。なお、入眠時選択的注意に関しては、尺度が1因子構造であるため、尺度の合計得点を観測変数とする潜在変数とし、誤差分散を尺度合計点の分散と信頼性係数の推定値から計算<sup>1</sup>し、固定母数としてモデルに組み込んだ。なお、予備分析には SPSS12.0 を使用し、共分散構造分析には、Amos 5.0 を使用した。

<sup>1</sup>古典的テスト理論に基づく誤差分散の推定方法 (Joreskog & Sorbom, 1993) に従い算出した。式  $\rho = 1 - \frac{\sigma^2(e)}{\sigma^2(x)}$  (信頼性係数 = 観測得点の分散に占める誤差分散の割合を 100% から減じた値) に  $\rho$ ,  $\sigma^2(x)$  の推定値を代入し  $\sigma^2(e)$  を推定した。なお、 $\rho$  には本調査にて算出された PSAS の Cronbach の  $\alpha$  係数を代入し、 $\sigma^2(x)$  には、PSAS の合計得点の分散を代入した。



注)  $e$ は誤差変数,  $d$ は攪乱変数を表す

BASS : 睡眠に関する信念尺度, BASS F1 : 不眠による活動性への影響の懸念,  
 BASS F2 : 不眠による気分への影響性の懸念, BASS F3 : 不眠から病気に連続性の確信,  
 PSAS : 入眠時選択的注意尺度, PCAS : 入眠時認知活動尺度, PCAS F1 : ネガティブな考え事・感情  
 PCAS F2 : 眠れないことへの不安, PCAS F3 : 眠れないことがもたらす影響への心配, SBS-I : 入眠時安全行動尺度  
 SBS-I F1 : 認知活動抑制, SBS-I F2 : 非入眠行動, SBS-I F3 : 認知活動活性  
 PSQIC1 : 主観的睡眠の質, PSQIC2 : 入眠時間, PSQIC7 : 日常生活における障害

Figure 5-1 入眠困難の認知情報処理に関する多重指標モデル

## 結 果

**予備分析結果とその考察** モデル内に投入される観測変数間の相関行列を Table 5-1 に示す。この結果から直接的に入眠困難に寄与すると考えられる PCAS・SBS-I の下位尺度得点・全体得点は、入眠困難の中核であると考えられる PSQI の C2 得点と有意な正の相関を示した。また、これらの相関係数は PSAS の得点・BASS の下位尺度得点・全体得点と PSQI の C2 との相関係数と比較して高いことから、認知的覚醒・睡眠努力は入眠困難に直接的に寄与し、入眠時選択的注意・睡眠に関する信念はそれらよりも背後にある可能性が示唆された。さらに、BASS の下位尺度得点・合計得点と PSQI の C2 得点と有意な相関はなく、PSAS 得点、PCAS・SBS-I の下位尺度得点・合計得点と有意な相関が確認された。また、BASS の下位尺度得点・合計得点と PSAS との相関係数は、PCAS・SBS-I の下位尺度得点・合計得点との相関係数と比較して高いことが示された。このことから、モデルの想定するように睡眠に関する信念は入眠時選択的注意の背景にある可能性が示唆された。以上の予備分析の結果から、各尺度間の関連性は先行研究（研究 1；研究 2；山本・野村，2005；山本他，2006；山本他，2007；宗澤他，2007；宗澤・根建，2005）と同様であり、構築されたモデルの影響関係が妥当である可能性が示唆された。

**共分散構造分析によるモデルの検証結果** Figure 5-1 において設定された多重指標モデルの共分散構造分析による検討結果を Figure 5-2 に示す。なおモデル内の誤差変数・攪乱変数はパス図から省略した。

モデルの適合度指標算出したところ、Good Fitness Index（以下 GFI とする）=.925，Adjusted Good Fitness Index（以下 AGFI とする）=.884，Root of Mean Square Error of Approximation（以下 RMSEA とする）=.082，Comparative Fit Index（以下 CFI とする）=.914 であった。潜在変数間の影響関係を検討したところ、(a)“睡眠に関する信念”から“入眠時選択的注意”（.45），(b)“入眠時選択的注意”から“認知的覚醒”（.77），(c)“認知的覚醒”から“睡眠努力”（.74），(d)“認知的覚醒”から“入眠困難”（.65）の有意なパスが確認された（以上の全てのパス係数は 0.1%水準で有意であった）。

Table5-1 各変数間の相関係数（予備分析結果）

	BASS F2	BASS F3	BASS 合計	PSAS 合計	PCAS F1	PCAS F2	PCAS F3	PCAS 合計	SBS-I F1	SBS-I F2	SBS-I F3	SBS-I 合計	PSQI C1	PSQI C2	PSQI C7
BASS F1	.71**	.46**	.88**	.36**	.30**	.18**	.30**	.32**	.32**	.15**	.26**	.33**	.13**	.08†	.30**
BASS F2		.56**	.93**	.36**	.34**	.20**	.31**	.35**	.34**	.14**	.29**	.37**	.16**	.00	.27**
BASS F3			.72**	.29**	.25**	.20**	.20**	.26**	.23**	.08*	.21**	.23**	.17**	.04	.31**
BASS 合計				.39**	.36**	.22**	.33**	.37**	.36**	.15**	.31**	.37**	.17**	.04	.30**
PSAS 合計					.58**	.58**	.55**	.67**	.55**	.34**	.47**	.60**	.22**	.23**	.29**
PCAS F1						.58**	.51**	.80**	.50**	.25**	.60**	.57**	.24**	.21**	.30**
PCAS F2							.62**	.80**	.50**	.31**	.45**	.55**	.29**	.40**	.17**
PCAS F3								.79**	.46**	.22**	.40**	.48**	.24**	.24**	.24**
PCAS 合計									.59*	.31**	.59**	.68**	.30**	.32**	.30**
SBS-I F1										.38**	.39**	.89**	.21**	.21**	.09†
SBS-I F2											.34**	.70**	.22**	.22**	.12**
SBS-I F3												.65**	.21**	.21**	.17**
SBS-I 合計													.27**	.27**	.15**
PSQI C1														.27**	.20**
PSQI C2															.04

注) \*\* $p<.01$ , † $p<.10$ 

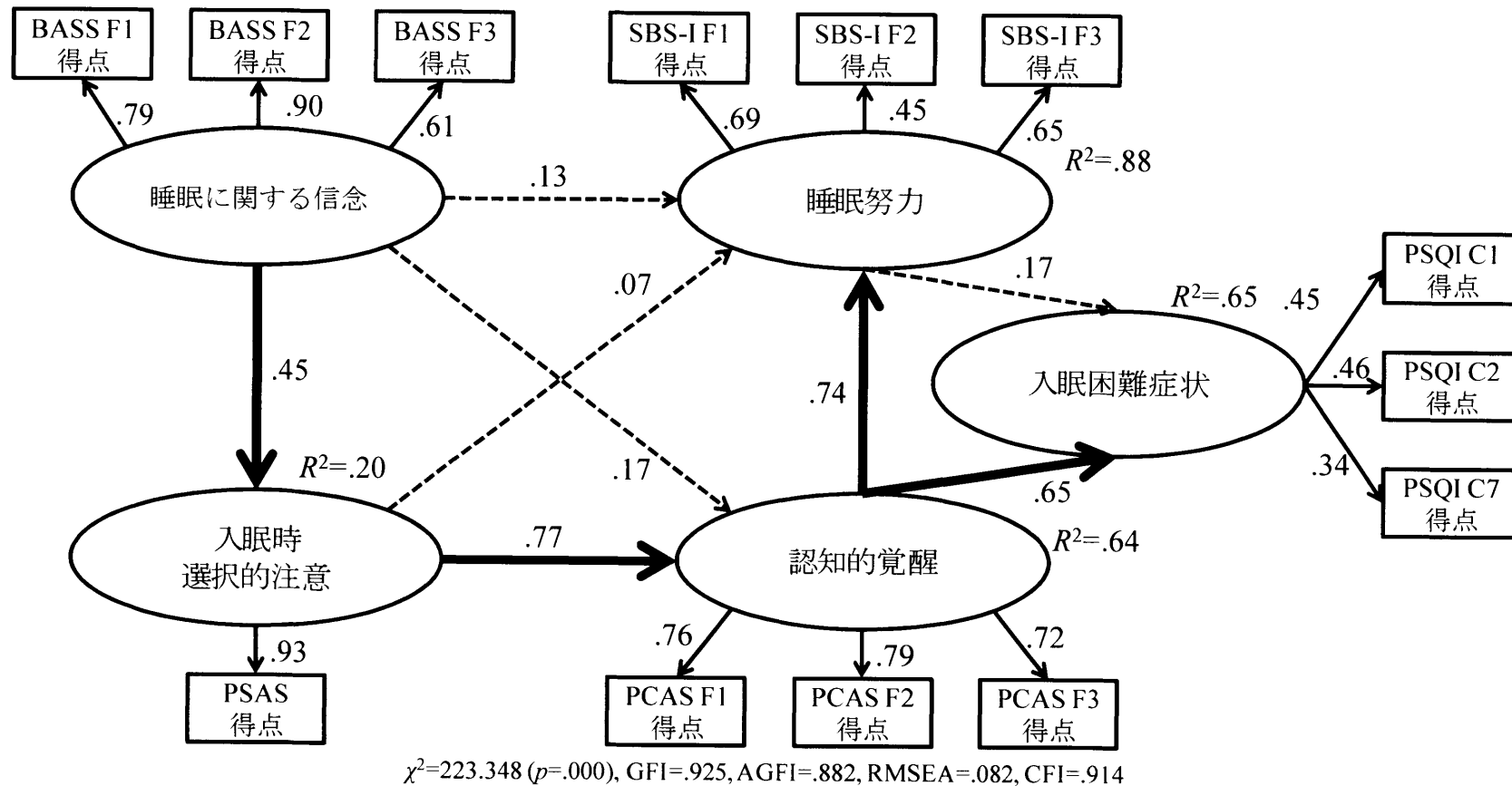
BASS：睡眠に関する信念尺度 BASS F1：“不眠による活動性への影響の懸念”，BASS F2：“不眠による気分への影響の懸念”，BASS F3：“不眠から病気への連続性の確信”

PSAS：入眠時選択的注意尺度

PCAS：入眠時認知活動尺度 PCAS F1：ネガティブな考え事・感情，PCAS F2：眠れないことへの不安，PCAS F3：眠れないことがもたらす影響への心配

SBS-I：入眠時安全行動尺度 SBS-I F1：“認知活動抑制”，SBS-I F2：“非入眠行動”，SBS-I F3：“認知活動活性”

PSQI：ピッツバーグ睡眠質問票日本語版 PSQI C1：主観的睡眠の質，PSQI C2：入眠時間，PSQI C7：日常生活における障害



注) 0.1%水準で有意なパス係数を実線で、10%水準以上で有意でないパス係数を破線で示した。  
 攪乱変数・誤差変数はパス図から省略した。  
 入眠時選択的注意の誤差分散は信頼性係数と分散から推定した。  
 BASS：睡眠に関する信念尺度，BASS F1：不眠による活動性への影響の懸念，BASS F2：不眠による気分への影響性の懸念，  
 BASS F3：不眠から病気への連続性の確信，PSAS：入眠時選択的注意尺度，PCAS：入眠時認知活動尺度，  
 PCAS F1：広汎な考え事・感情，PCAS F2：不眠へのとらわれ，PCAS F3：不眠がもたらす影響への過敏性，  
 SBS-I：入眠時安全行動尺度，SBS-I F1：認知活動抑制，SBS-I F2：非入眠行動，SBS-I F3：認知活動活性  
 PSQI C1：主観的睡眠の質，PSQI C2：入眠時間，PSQI C7：日常生活における障害

Figure 5-2 入眠困難の認知情報処理に関する多重指標モデル



## 考 察

本研究の目的は、研究 1 ～ 3 までは踏まえ構築された認知情報処理モデルの妥当性と変数間の影響関係を検討し、認知的介入の焦点を探索することであった。

共分散構造分析によるモデルの適合度を検討したところ、GFI・CFI は.90 以上であり、RMSEA は.10 未満であった。また、AGFI は.90 未満であったが GFI との乖離が小さいことから本研究で収集されたデータはモデルに適合していると考えられた。このことより、本研究により検討されたモデルの妥当性が支持されたと判断される。以下に本研究により検討された各変数間の影響関係を考察する。

**入眠困難に対する認知的覚醒の寄与** 本モデルでは、入眠困難に直接的に影響を及ぼす認知行動的変数として、認知的覚醒と睡眠努力の 2 つの変数を想定していた。共分散構造分析の結果から、認知的覚醒から睡眠努力・入眠困難への直接効果が確認された。このことから、認知的覚醒の寄与の重要性を示唆する先行研究（Lichstein & Rosental, 1980; Espie, Brooks, & Lindsay, 1989; Borkovec, Robinson, Pruzinsky & DePree, 1983）同様に、認知的覚醒の入眠困難への直接的な影響が支持されたとと言える。また、学習理論による入眠困難の理解（Bootzin, 1972）や Harvey（2002）の認知モデル同様、“認知的覚醒が動因となり睡眠努力が惹起される”ことが支持された。しかしながら、睡眠努力と入眠困難との相関は有意であったが、睡眠努力から入眠困難への直接効果は確認されなかった。このことは既存のモデル（Bootzin, 1972; Harvey, 2002; Harvey; 2005; Espie, Broomfield, MacMahon, Macphee, & Taylor, 2006）の想定する影響関係と異なっていた。この理由として、多重回帰モデルの特性と睡眠努力の“機能”の 2 点が考えられる。まず前者の統計処理上の理由として、認知的覚醒のから入眠困難への直接効果が強く、認知的覚醒と睡眠努力の間にも強い線形の関係があったため、パス係数が低く算出された可能性が考えられる。一方、後者は、睡眠努力の先行刺激・随伴結果が想定されていないということ表現している。本研究は一時点での横断調査であるため、睡眠努力と入眠困難の個人内変動間の関連性を言及することは困難である。そのため、調査対象者によっては、睡眠努力が寝つきを促進する効果があった可能性がある。今後は、縦断的な調査・睡眠努力が惹起される先行条件・睡眠努力に随伴する結果のデータを含めた研究デザインを設定し、詳細を検討する必要がある。

**認知的覚醒を規定する認知的要因** 本モデルでは、認知的覚醒を規定する認知的要因として“睡眠に関する信念”と“入眠時選択的注意”の 2 つの変数を想定していた。以下

に、それぞれの変数が認知的覚醒、そして睡眠努力・入眠困難にどのような寄与をしているか考察する。

### （１）入眠時選択的注意の認知的覚醒・睡眠努力・入眠困難への影響

共分散構造分析の結果から、入眠時選択的注意から“認知的覚醒への直接効果”が確認され、“睡眠努力への直接効果”は確認されなかった。また、上述の通り、認知的覚醒が睡眠努力を惹起していると考えられることから、入眠時の選択的注意は認知的覚醒を高めることで間接的に睡眠努力への従事に寄与していると考えられた。この関連性は、Espie, et al. (2006) の想定する Attention-Intention-Effort Pathway を支持する結果であった。また、入眠時選択的注意から認知的覚醒へのパス係数は.77 と高いことから、認知的覚醒の低減には就寝場面における注意統制が有用である可能性が示唆された。近年の展望論文において、就寝場面における注意バイアスの理解が今後の入眠困難の心理援助に寄与する可能性が期待されている (Broomfield, Gumley & Espie, 2005; Harvey, 2005; Harvey, Tang & Browning, 2005)。入眠困難の中核であると考えられる認知的覚醒を強く予測することが確認されたことは有意義であると考えられる。

### （２）睡眠に関する信念の認知的覚醒・睡眠努力・入眠困難への影響

上述と同様に睡眠に関する信念から各変数への影響を検討したところ、入眠時選択的注意への有意な直接効果が確認され、睡眠努力・入眠時認知活動への直接効果は確認されなかった。このことは、Morin (1993) や Harvey (2002; 2005) の想定する“睡眠に関する信念が直接的に認知的覚醒を高める”という仮説モデルを支持しなかった。しかしながら、上述の通り、入眠時選択的注意と入眠時認知活動のパス係数が高いことを考慮すると、“睡眠に関する信念は就寝場面における情報処理にバイアスを生じさせ、睡眠と関連した刺激に注意を占有させることで間接的に眠れないことへの心配・反芻を高めている”という機能が示唆されたと考えられる。この結果は、むしろ Morin (1993) や Harvey (2002; 2005) の仮説モデルの準拠する抑うつ認知モデル (Beck, 1976) の“スキーマレベルの知識体系の活性化により認知に歪みが生じ、悲観的な自動思考が高まる”といった３つの水準による説明と合致するものであった。

## ま と め

本研究では、先行研究における認知情報処理モデル（Espie, Broomfield, MacMahon, Macphee, & Taylor, 2006; Harvey, 2002; Harvey, 2005; Perlis, Giles, Mendelson, Bootzin, & Wyatt, 1997）と研究 1 ～ 3 までを統合し、構築された新たな認知情報処理モデルを検証した。この結果、新たに構築されたモデルの妥当性が確認された。また、モデル内のパスを検討したところ、“睡眠に関する信念が就寝場面における認知的情報処理過程にバイアスを生じさせ（入眠時選択的注意）、認知的覚醒が高まること”，そして，“高まった認知的覚醒は入眠を直接的に妨げ、眠るための対処努力の動因となる”ことが示唆された。また、変数間の影響関係とパス係数の強さから、認知的覚醒が入眠困難の中核でありその制御には、“入眠時選択的注意”にアプローチすることが重要であることが示唆された。

## 第2節 研究4を踏まえた認知的介入の提案

研究4の結果より、認知的覚醒が入眠困難における直接的な原因であることが確認され、入眠時選択的注意が認知的覚醒を直接的に高めていることが確認された。この結果から、就寝場面における注意統制によって入眠時選択的注意を低減することが認知的覚醒の低減、引いては入眠困難の低減に対して有効であると考えられる。つまり、睡眠関連刺激から中性刺激への注意のシフトが有効であると考えられる。このような注意の統制方法は気そらし（Disatraction）と呼ばれており、社会不安障害（Wells & Papageorgiou, 1998 ; Rodriguez & Craske, 1993）や特定の恐怖症（Penfield & Page, 1993）といった不安障害において特に検討されており、脅威刺激への注意傾向が低減することが指摘されている。このことから、気そらしが入眠時選択的注意の統制に有効である可能性が指摘できる。これらの研究の多くは、注意を向けるの対象として、視覚刺激・聴覚刺激を用いている。しかしながら、照度が低く、雑音の少ない就寝場面における注意統制方略としては適用しがたいと考えられる。このことから、視覚・聴覚以外の刺激（触覚や内臓感覚）に注意を集中させる方法が適用しやすいと考えられる。そのような気そらしの方法として、数息観がある。数息観とは、仏教における自らの呼吸に意識を集中させる修業法である安般念の初歩段階においてとられる“自らの呼吸の数を勘定する手法”である（松田, 2006）。数息観では、吸気と呼気をセットとして、ひとつ・ふたつと数えていく。そして10（もしくは100）まで数えると、また1から数えるということをして無評価的にただ繰り返すことにより呼吸に注意を集中させる方法である。数息観により、胸部に注意を集中させ、その状態を観察することで脅威刺激に対して注意が向かず、入眠時選択的注意が低減されることが考えられる。

## 第6章 入眠時選択的注意の統制による入眠困難改善効果

### —数息観による注意統制を用いた検討—（研究5）

#### 目 的

第5章において検討された認知情報処理モデルと変数間の影響関係から、注意統制による入眠時選択的注意の低減が認知的覚醒の低減・入眠困難の改善に有効である可能性が示唆された。本研究では、実際の就寝場面で有効な注意統制方略と考えられる数息観を行った際の入眠困難改善効果を検討することを目的とする。

#### 方 法

**募集手続き・実験参加者** 大学生・大学院生を対象に、教場で募集用紙を配布した。募集用紙は、(a)人口統計変数（学年・性別・年齢・現病歴・既往歴）を尋ねる項目、(b)ピッツバーグ睡眠質問票日本語版（Japanese Version of Pittsburgh Sleep Quality Index：土井・箕輪・内山・大川，1998：以下 PSQI とする）、(c)実験参加志願書（連絡先・希望来室日程）から構成された。募集用紙の回収後、実験参加志願者の中から入眠困難傾向者を抽出し、実験行程に関する説明文章を送付し実験参加の要請を行った。

入眠困難傾向者は、実験参加者の募集時点において、(a)現在、医療機関を受診していない者、(b)睡眠障害と関連の深いと考えられる既往歴（例えば、精神疾患、頭部外傷、神経・代謝・内分泌疾患）の報告のない者、(c)呼吸器疾患（例えば、喘息など）の既往歴の報告のない者、(d)PSQI の平均入眠潜時が 30 分以上かつ PSQI の C1 得点（主観的睡眠の質）が 2 点以上の者、または # 5 a 得点（睡眠困難の理由：入眠困難）が 2 点以上の者と定義した。

入眠困難傾向者の中から実験参加の要請に同意した 20 名を、実験群 10 名と統制群 10 名に無作為に割り当てた。なお、(a)実験参加者の都合により中断した者、(b)1 回目の来室時点で重度のうつ傾向の疑いのあった者（日本語版自己評価式抑うつ性尺度 56 点以上：Zung, 1965）の者、(c)本実験以外の理由での体調不良の訴え（風邪など）があった者、(d)来室後に聴取したところ既往歴の訴えのあった者を分析から除外し、実験群 6 名（男性 1 名、女性 5 名、平均年齢 21.00 歳、 $SD=1.79$  歳）、統制群 7 名（男性 2 名、女性 5 名、平均年齢 22.00 歳、 $SD=2.16$  歳）を最終的な分析対象とした。分析対象者の入眠困難関連変数の特徴を Table 6-1 に示す。なお、全分析対象者は、リクルート

時点において Global PSQI Score のカットオフ得点 5.5 点 (Doi, Minowa, Okawa, Kim, Shibui, & Kamei, 2000) 以上であり, 入眠困難を主訴とする原発性不眠症の臨床群と同程度に睡眠が障害されていると考えられた。

Table6-1 分析対象者の入眠困難関連変数の特徴

時期	変数	実験群 (n=6)	統制群 (n=7)	t	df	p
リクルート 時点  平均値 (標準偏差)	PSQI 入眠潜時	45.00分 (37.28分)	42.14分 (29.42分)	.16	11	.88
	PSQI 総睡眠時間	6時間10分 (96.12分)	5時間38分 (96.00分)	.59	11	.57
	Global PSQI Score	8.67 (1.88)	9.00 (1.83)	1.42	11	.18
	PSQI C1得点 (主観的睡眠の質)	2.17 (0.41)	1.86 (0.38)	.86	11	.41
	PSQI C2 得点 (入眠時間)	2.33 (0.52)	2.00 (0.82)	1.69	11	.12
	PSQI C7 (日常生活における障害)	1.33 (1.03)	2.14 (0.69)	.25	11	.80

PSQI : ピッツバーグ睡眠質問票日本語版

**実験手続き** 任意の2週間において, 承諾を得た実験参加者にホームワーク実験を行った (Figure 6-1)。各来室場所には大学の教室を使用し, ホームワーク課題は実験参加者の就寝環境にて行われた。実験参加者が大学生・大学院生のため, 日誌記入課題を行う期間はベースライン期・実験期をそれぞれに1週間とし, 曜日によるスケジュールの影響を統制した。以下に各来室時・ホームワーク課題における手続きを示す。

(1) 初回来室時 (実験参加者の状態把握) 全実験参加者は, 体調・生活習慣・睡眠状態・心理状態の把握を目的として, (a)生活習慣に関する質問項目群 (アルコール・身体活動・飲酒・喫煙), (b) 生活健康調査票より身体反応チェックリスト (Life Health Questionnaire i 項目: 菊池・吾郷・中島・野村・杉江, 2006: 以下 LHQ-I とする), (c)PSQI, (d)入眠時選択的注意尺度 (Pre-sleep Selective Attention Scale : 山本・宗澤・野村・根建, 2006 : 研究2において作成 : 以下 PSAS とする。), (e) 入眠時認知活動尺度 (Pre-sleep Cognitive Activity Scale : 宗澤・伊藤・根建, 2007 : 以下 PCAS とする), (f) 睡眠に関する信念尺度 (Beliefs about Sleep Scale : 山本・野村, 2005 ; 山本・宗澤・野村・根建, 2006 : 研究1において作成 : 以下 BASS とする), (g)新版状態—特性不安尺度 (肥田野・

福原・岩脇・曾我・Spielberger, 2000) より特性不安尺度 (State Trait Anxiety Inventory – Trait Score: 以下 STAI-T とする), (h) 日本語版自己評価式抑うつ尺度 (Japanese Version of Self-rating Depression Scale: 福田・小林, 1983: 以下 SDS とする), (i) 日本語版エプワース眠気尺度 (Japanese Version of Epworth Sleepiness Scale: 陳・巽・赤柴・木村・西村・飛田・福原・藤本・三嶋・堀江, 2004; 福原・竹上・鈴鴨・陳・井上・角谷・岡・野口・脇田・並川・中村・三嶋・Johns, 2006: 以下 ESS とする) から構成される質問紙に回答した。実験参加者の初回時の各指標の記述統計量を Table 6-2 に示す。実験参加者は退室時に 1 週間分の就寝時・起床時日誌を受け取った。なお, 起床時の日誌は“起床後布団を出たらすぐに”記入をするように書面と口頭で教示をした。また, 倫理的配慮・実験目的から, 本実験に際して日誌の記入以外の生活に関する制約は設定しなかった。

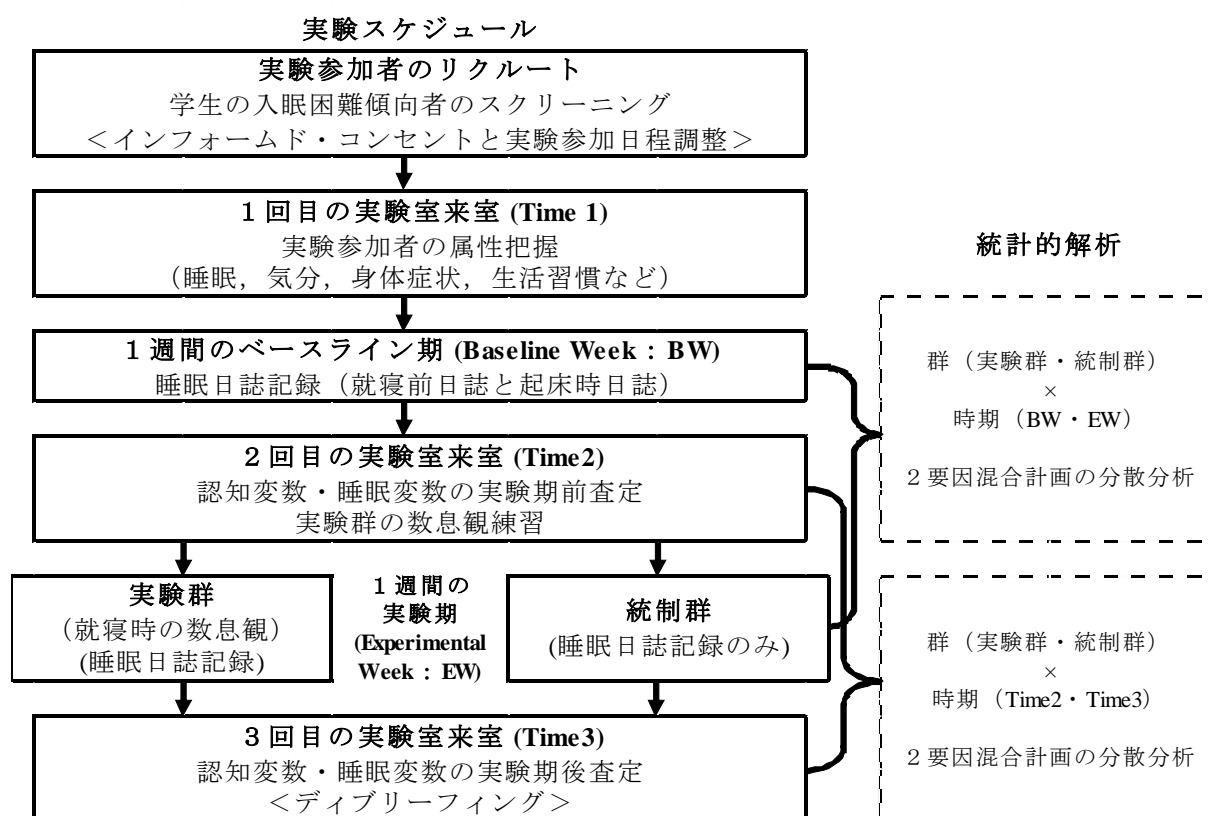


Figure6-1 実験スケジュールと統計的解析計画

Table6-2 実験参加者の初回時の各変数の特徴

時期	変数	実験群 (n=6)	統制群 (n=7)	t	df	p
1 回目 の来室  平均値 (標準偏差)	PSQI 入眠潜時	28.33分 (17.22分)	41.43分 (35.91分)	.81	11	.43
	PSQI 総睡眠時間	5時間30分 (80.50分)	5時間42分 (80.98分)	.28	11	.78
	Global PSQI Score	7.83 (1.72)	7.57 (2.82)	.98	11	.35
	PSQI C1得点 (主観的睡眠の質)	1.83 (0.41)	1.57 (0.53)	.22	11	.83
	PSQI C2 得点 (入眠時間)	1.83 (0.75)	1.71 (1.11)	.14	11	.89
	PSQI C7 (日常生活における障害)	1.50 (1.05)	1.43 (0.79)	.20	11	.85
	LHQ-I合計得点	56.00 (17.55)	55.71 (12.24)	.03	11	.97
	PSAS 合計得点	38.33 (12.24)	37.71 (7.23)	.11	11	.85
	PCAS 合計得点	60.83 (16.21)	55.00 (14.77)	.68	11	.51
	BASS 合計得点	34.17 (3.87)	35.14 (12.82)	.18	11	.86
	STAI-T 合計得点	49.17 (8.30)	47.29 (8.98)	.39	11	.70
	SDS 合計得点	46.00 (2.37)	42.57 (5.41)	1.43	11	.18
	ESS 合計得点	8.50 (5.32)	6.86 (3.72)	.65	11	.53

PSQI: ピッツバーグ睡眠質問票日本語版, LHQ-I: 生活健康調査票I項目 (身体反応チェックリスト),

PSAS: 入眠時選択的注意尺度, PCAS: 入眠時認知活動尺度, BASS: 睡眠に関する信念尺度,

STAI-T: 新版状態—特性不安尺度 (特性不安尺度), SDS: 日本語版自己評価式抑うつ尺度,

ESS: エッブワース眠気尺度

注) いずれの指標も実験群と統制群の間に有意差は確認されなかった。

**(2) 前1週間の日誌記入 (ベースライン期)** 全実験参加者は、毎日の心理状態・睡眠状態のベースラインを測定する目的で、初回来室日の夜から2回来室日の朝まで計1週間の就寝時日誌と起床時日誌に記入した。なお就寝時日誌は、(a)就寝時刻の記入欄・(b)出来事チェックリスト、(c)気分調査票 (坂野・福井・熊野・堀江・川原・山本・野村・末松, 1994: 以下 MOOD とする) から構成された。また、起床時日誌は、(a)前日の寝つきに関する質問群、(b)OSA 睡眠感調査票 MA 版 (山本・田中・高瀬・山崎・阿住・白川, 1999: 以下 OSA-MA とする) から構成された。

**(3) 2回目の来室時 (特性変数のベースライン測定)** 実験参加者は日誌を提出した後、PSQI, PSAS, PCAS から構成される質問紙に回答した。その後、統制群は前半1週間と同じ就寝時・起床時日誌を受け取り退室した。一方、実験群は数息観に関する説明を書面・口頭を受けた後、椅子に楽に座った閉眼状態で5分間の数息観の練習が実施された。なお数息観に際して実験群内で操作を一貫させる目的で、(a)吸気+呼気



を1セットとして数えること、(b)数えるときは声に出さず心の中で数えること、(c)数え方は“ひとつ”“ふたつ”と数え“とお”までいったら“ひとつ”に戻って数えること、(d)数を忘れた場合は、1からやり直すこと、(e)考え事が浮かんできても数えることの5つの条件を書面・口頭により教示した。また、実際の就寝場面において行う際には、“できる限り数え続けるようにして、眠くなって数えられなくなったら眠ってしまうように”と教示した。最後に実験群は、前半1週間と同じ就寝時日誌と上記5条件の数息観のチェック項目を追加した起床時日誌を受け取り、退室となった。

**(4) 後半1週間のホームワーク課題（実験期）** 統制群は前半1週間と同じ日誌に同一の条件・方法で記入を行った。実験群は就寝場面において、前半と同じ就寝時日誌に記入後、2回目の来室時に練習した数息観を行った。また、実験群は起床時に前半と同じ起床時日誌に回答後、前日の数息観が5条件を満たしていたかを確認した。

**(5) 3回目の来室（実験後の特性変数の変化把握）** 全実験参加者は、日誌の提出後2回目と同一の質問紙へ記入した。

## 各測定指標の説明

### (1) 初回来室時に使用された対象者の特徴を把握する質問紙

**(a)生活習慣に関する質問項目群** 睡眠に関連する生活習慣を確認するため、飲酒習慣（飲酒頻度・一回の飲酒量・平均的なアルコール度数の高さ）、喫煙習慣（一日の喫煙本数・喫煙期間）・運動習慣（1ヶ月当たりの運動日数・主観的運動強度）・深夜アルバイトの有無に関する項目から構成された。

**(b)LHQ-I（菊池他，1996）** LHQ-Iは、4因子（第1因子：“疲労”，第2因子：“消化器系症状”，第3因子：“循環器系症状”，第4因子：“その他の自律神経系症状”）30項目から構成される質問紙で、ストレスがかかった時に現れやすい身体症状を評価する。本質問票には女性の場合、月経に関する項目（2項目）が存在するが、本研究では心理的侵襲性を考慮し男女同じ30項目を用いた。また原典（菊池他，1994）においては、各身体反応を3段階評価しているが、本研究では、現在の状態を4段階評価（あてはまらない（1点）から非常に当てはまる（4点））にて評価した。本研究では、実験参加者の実験開始時の身体症状を査定するためにLHQ-Iを使用した。

**(c)BASS（山本・野村，2005；山本他，2006：研究1において作成）** BASSは研究1において作成された“睡眠に関する信念”を評価する尺度である。BASSは3因子（第

1 因子：“不眠による活動性への影響の懸念”，第 2 因子：“不眠による気分への影響の懸念”，第 3 因子：“不眠から病気への連続性の確信”) 23 項目から構成され，回答者は各項目に対し，5 件法（全くあてはまらないー非常にあてはまる）により各項目への確信度を評定する。本研究では，実験開始時の睡眠に関する信念を査定するために BASS を使用した。

**(d)STAI-T (肥田野他, 2000)** STAI-T は 20 項目から構成されるパーソナリティ特性としての不安傾向を測定する心理尺度である。入眠困難は不安障害（特に全般性不安障害）を合併しているものが多く（Belanger, Morin, Langlois, & Ladoceur, 2004），特性不安が高い（Viens, De Koninck, Mercier, St-Onge, & Lorrain, 2003）ことが示唆されている。本研究では，実験開始時の特性不安の高さを査定するため STAI-T を使用した。

**(e)SDS (福田・小林, 1983)** SDS は 20 項目からなる自己評価による抑うつ性を評価する尺度である。数々の先行研究において，不眠とうつとの関連が示唆されている（Riemann, Berger, & Voderholzer, 2001）。例えば，慢性的な不眠症を持っているものにおいてうつ病が 25%程度存在すること（Vollath, Wich, & Angest, 1989），うつ病の患者の 90%が睡眠に関する問題を抱えていること（Mendelson, Sack, James, Martin, Wagner, Garnett, & Wehr, 1987）が示されている。本研究では，実験開始時の抑うつ状態を査定するために SDS を使用した。

**(f)ESS (陳他, 2004 ; 福原他 2006)** ESS は 8 項目から構成される普段の眠気を測定する尺度である。眠気の測定方法には，大別して(1)主観的評価，(2)処理能力低下の評価，(3)睡眠傾向の評価，(4)覚醒水準の低下の評価の 4 種類の方法がある（Curcio, Casagrande, & Bertini, 2001）。主に(b)・(c)・(d)の評価方法においては，検査者や器具を要する方法であるが，(a)の主観的評価は主に自記式の質問票ないし尺度の形態をとっており，本実験の方法論に適していることから眠気の評価に採用した。ESS の測定する眠気は，サーカディアンリズムやウルトラディアンリズムから独立した個人の一定レベルの眠気である。各項目の提示する低刺激場面に対して眠りにつく可能性を尋ねる尺度となっている。また本尺度は十分な信頼性・妥当性の検討がなされている

(Johns, 1992; Johns, 1994)。ESS は，1 因子 8 項目からなる眠気の特徴を測定する尺度であり，多くの研究において用いられている測定尺度である。またナルコレプシー患者と健康成人との比較の検討で，反復睡眠潜時検査（Multiple Sleep Latency Test）や覚醒維持検査（Maintenance of Wakefulness Test）よりも高い弁別力を示したとされている

る (Johns, 2000)。本邦における ESS は Johns (1991) の原版を基に様々な形式で和訳され使用されている。本研究では、呼吸器学会暫定版 ESS (陳他, 2004) を使用したが、最近の報告 (福原他, 2006) によると、訳語の問題点などが指摘されている。また福原他 (2006) は、様々な形式で邦訳・使用されている ESS の項目の内容を改定し、標準化された日本語版 ESS を作成した。本研究では、呼吸器暫定版 ESS から日本語版 ESS への得点変換表 (福原他, 2006) を参考に得点を算出した。

## (2) 各来室時に使用された入眠困難の認知的特徴・睡眠を評価する質問紙

**(a)PSQI (土井他, 1998)** PSQI は睡眠の質に関する 18 項目から構成される質問票である (Buysse, Reynold, Monk, Berman, & Kupfer, 1989)。質問項目は全て過去 1 ヶ月間における睡眠習慣や睡眠の質に関するもので、回答者は、就寝時刻、入眠時間、起床時刻、睡眠時間に関する質問項目について該当する数字を記入する。それ以外の項目については、4 段階 (0-3) の Likert 尺度の中から該当する数字を選択する形式である。PSQI では、得られた回答から睡眠の質に関する 7 つのコンポーネント (主観的睡眠の質 (C1), 入眠時間 (C2), 睡眠時間 (C3), 有効睡眠時間 (C4), 睡眠障害 (C5), 睡眠剤の使用 (C6), および日常生活における障害 (C7)) の障害の程度を 4 段階 (0-3) で評価することができ、また各コンポーネントの合計得点から総合的な睡眠の質の障害の程度 (Global PSQI Score) を算出することができる。PSQI は様々な対象においてその信頼性・妥当性が確認されている自記式評価ツールである (Backhaus, Junghanns, Broocks, Riemann, & Hohagen, 2002 ; Doi, Minowa, Okawa, Kim, Shibui, & Kamei, 2000)。本研究では、実験参加者の睡眠変数の検討のため PSQI を使用した。

**(b)PSAS (山本他, 2007 : 研究 2 において作成)** PSAS は研究 2 において作成された“入眠時選択的注意”を評価する尺度である。PSAS は 1 因子 15 項目から構成される尺度で、回答者は各項目に対し、5 件法 (全く気にならない-非常に気になる) により各項目への自覚的な注意の占有度を評定する。本研究では、就寝場面における睡眠関連刺激への選択的注意の程度を検討するため PSAS を使用した。

**(c)PCAS (宗澤他, 2007)** PCAS は 3 因子 (第 1 因子 : “ネガティブな考え事・感情”, 第 2 因子 : “眠れないことへの不安”, 第 3 因子 : “眠れないことがもたらす影響への心配”) 23 項目から構成され、回答者は各項目に対し、4 件法 (全くあてはまらない-非常にあてはまる) により就寝場面での眠れないことに対する過度にネガティブな

心配・反芻の程度を評定する。PCAS は高い内的整合性（全体  $\alpha=.91$ ）と妥当性（全体得点と PSQI C2 との相関  $r=.44$ ）が示されている（宗澤他，2007）本研究では，“認知的覚醒”の評価尺度として PCAS を使用する。

### （3）就寝時日誌

**(a)出来事チェックリスト** 就寝時の状態や睡眠状態は，その日の状況に大きく依存することから，大部分の日と過ごし方や状況が違う日であるかどうかを検討するため，①日中の大きなストレス経験の有無，②その日の身体活動の程度，③アルコール摂取の有無，④昼寝の有無と持続時間・終了時間，⑤3時間以内のカフェイン摂取量を尋ねる質問項目を作成した。

**(b)MOOD（坂野他，1994）** MOOD は状況との関わりの中で変化していく主観的な気分状態（心理的反応）を客観的かつ多面的に測定する尺度である。MOOD は5因子（第1因子：“緊張と興奮”，第2因子：“爽快感”，第3因子：“疲労感”，第4因子：“抑うつ感”，第5因子：“不安感”）40項目から構成され，十分な信頼性・妥当性が確認されている。本研究では，毎日変化する就寝直前の気分状態を多面的に測定する指標として，MOOD を用いる。

### （4）起床時日誌

**(a)前日の寝つきに関する質問** 前日の入眠困難状況を検討するために，①前日の入眠潜時評価（分単位），②前日の寝つきの良さにを自己評価する Visual Analog Scale から構成される寝つきに関する質問群を作成した。

**(b)OSA-MA（山本他，1999）** 小栗・白川・阿住（1985）は，毎日変化する睡眠感（睡眠に対する主観的評価）を測定する OSA 睡眠調査票を作成した。本尺度は，起床時の睡眠内省を捉える尺度として数々の研究や臨床現場で用いられているものの，総項目数と項目回答パターンの多さから，臨床現場において記入時間がかかる点，中高年・高齢者において回答者が適切に反応できない点などが指摘されている。山本他（1999）は OSA 睡眠調査票の質問項目の一部を使用し，さらに身体回復感を含めた4件法16項目5因子構造（第1因子：“起床時眠気”，第2因子：“入眠と睡眠維持”，第3因子：“夢み”，第4因子：“疲労回復”，第5因子：“睡眠時間”）から構成される OSA-MA を作成した。なお OSA-MA は標準化され，高い信頼性・妥当性が示されている（山本

他, 1999)。本研究では, 日々変化する睡眠感を測定する指標として, 計 2 週間の睡眠日誌課題中の起床時に OSA-MA を使用した。

**統計的解析** PSAS 尺度得点, PCAS 尺度得点・各因子得点, PSQI により測定される入眠潜時に対して, 群 (実験群・統制群) を被験者間要因, 測定時期 (2 回目来室・3 回目の来室) を被験者内要因とする 2 要因混合計画分散分析を行った。また交互作用が有意 (5%水準) または有意傾向 (10%水準) であった全ての指標に対して Bonferroni 法による単純主効果の検定を行った。また, 順序尺度である PSQI の各コンポーネント得点・Global PSQI Score において, 各群に対して Wilcoxon の符号和順位検定を行った。睡眠日誌により得られた全て指標に関して, 各実験参加者の前 1 週間・後 1 週間の平均値を算出した。平均値に関して, 群 (実験群・統制群) を被験者間要因, 測定時期 (前半 1 週間・後半 1 週間) を被験者内要因とする 2 要因混合計画分散分析を行った。また交互作用が有意であった全ての指標に対して Bonferroni 法による単純主効果の検定を行った。なお, (a)主観的強度の高い身体活動 (5 段階評価で 3 以上), (b)当日の飲酒, (c)15 時以降に 1 時間以上の昼寝, (d)就寝前にカフェイン飲料を 300ml 以上の摂取, が存在した日の就寝時日誌データと次の日の起床時日誌データは解析から除外し, 各指標の平均得点を算出した。また, 独立変数の操作確認のため, 実験群の後半 1 週間の起床時日誌に関して, 数息観に関する 5 条件を全て満たす日のデータを使用した。

**倫理的配慮** 全募集対象者・実験参加者に対し, 本研究の目的 (心理学的要因と睡眠との関連を調べるという趣旨), 個人情報保護, 実験参加中のいかなる時点においても参加者本人の意思により実験を中断することが可能である旨に関する教示を口頭と書面により説明し, 書面にて同意を確認した。個人情報保護のため, 全ての質問紙・日誌は, あらかじめ個体識別番号が記入された。群分けに関しては, 事前に全実験参加者に対し, “実験参加者によっては, 日誌以外に 1 週間就寝時に指定されたエクササイズを行う可能性がある” ことのみが伝えられた。また, デイブリーフィングに関しても十分に配慮の上, 全実験参加者は実験終了後に謝礼を受け取り, 本研究の詳細・予測される結果に関する十分な説明を受けた。なお本実験は早稲田大学人間科学学術院研究倫理委員会の承認後に実施された (2006 年 8 月 14 日承認)。

## 結 果

2 回目・3 回目来室時における各変数の変化を Table 6-3 に示す。

Table 6-3 実験期における認知的変数と PSQI による入眠潜時の変化

	実験群 ( <i>n</i> =6)		統制群 ( <i>n</i> =7)		主効果 <i>F</i> ( <i>p</i> )		交互作用 <i>F</i> ( <i>p</i> )
	Time 2 平均値 (標準偏差)	Time 3 平均値 (標準偏差)	Time 2 平均値 (標準偏差)	Time 3 平均値 (標準偏差)	群	時期	
PSAS 合計得点	39.83 (11.55)	31.50 (8.77)	38.57 (8.66)	38.43 (8.06)	.34 ( <i>p</i> =.57)	6.68* ( <i>p</i> =.03)	6.24* ( <i>p</i> =.03)
PCAS 合計得点	59.50 (15.35)	50.17 (19.35)	54.14 (12.93)	54.86 (12.59)	.00 ( <i>p</i> =.97)	1.41 ( <i>p</i> =.26)	1.92 ( <i>p</i> =.19)
PCAS 第 1 因子	26.83 (7.52)	23.83 (10.46)	27.14 (9.81)	26.86 (9.91)	.11 ( <i>p</i> =.75)	.84 ( <i>p</i> =.38)	.58 ( <i>p</i> =.46)
PCAS 第 2 因子	13.83 (4.40)	10.33 (4.89)	9.71 (4.57)	10.43 (4.42)	.77 ( <i>p</i> =.40)	1.65 ( <i>p</i> =.23)	3.78 <sup>†</sup> ( <i>p</i> =.08)
PCAS 第 3 因子	18.83 (4.71)	16.00 (4.34)	17.29 (4.03)	17.57 (3.69)	.00 ( <i>p</i> =.99)	1.80 ( <i>p</i> =.21)	2.67 ( <i>p</i> =.13)
PSQI 入眠潜時 (分)	31.25 (23.65)	19.17 (20.84)	29.29 (17.18)	32.14 (28.26)	.22 ( <i>p</i> =.65)	.95 ( <i>p</i> =.35)	2.50 ( <i>p</i> =.14)

PSAS：入眠時選択的注意尺度      PCAS：入眠時認知活動尺度

PCAS第 1 因子：“ネガティブな考え事・感情”      PCAS第 2 因子：“眠れないことへの不安”

PCAS第 3 因子：“眠れないことがもたらす影響への心配”

PSQI：ピッツバーグ睡眠質問票日本語版

\*  $p < .05$     <sup>†</sup>  $p < .10$

**入眠時選択的注意の変化（独立変数の操作確認）** PSAS 尺度得点に関して、分散分析を行った結果、群の主効果は確認されず ( $F(1, 11)=.34, p=.57$ )、有意な時期の主効果 ( $F(1, 11)=6.68, p=.03$ ) と交互作用 ( $F(1, 11)=6.24, p=.03$ ) が確認された。その後、Bonferroni 法による単純主効果の検定を行ったところ、実験群において、2 回目の来室時と比較して 3 回目の来室時の PSAS 尺度得点が有意に低下していることが示唆された ( $F(1, 11)=11.99, p=.01$ ; Figure 6-2)。

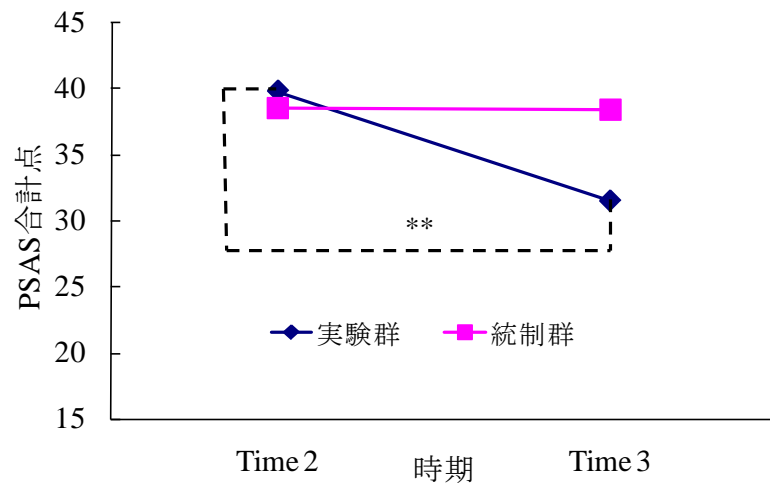


Figure6-2 入眠時選択的注意の変化 (\*\* $p<.01$ )

**認知的覚醒の変化** PCAS 尺度得点と各因子得点に関して分散分析を行った結果、PCAS 尺度得点、PCAS 第 1 因子“ネガティブな考え事・感情”，第 3 因子“眠れないことがもたらす影響への心配”に関して，有意な主効果・交互作用は確認されなかった。PCAS 第 2 因子“眠れないことへの不安”の得点に関してのみ交互作用の有意傾向が示唆された ( $F(1, 11)=3.78, p=.08$ )。その後，Bonferroni 法による単純主効果の検討を行ったところ，実験群において，2 回目の来室時と比較して 3 回目の来室時の PCAS 第 2 因子“眠れないことへの不安”の尺度得点が有意に低下していることが示唆された ( $F(1, 11)=4.84, p=.05$ ) (Figure 6-3)。

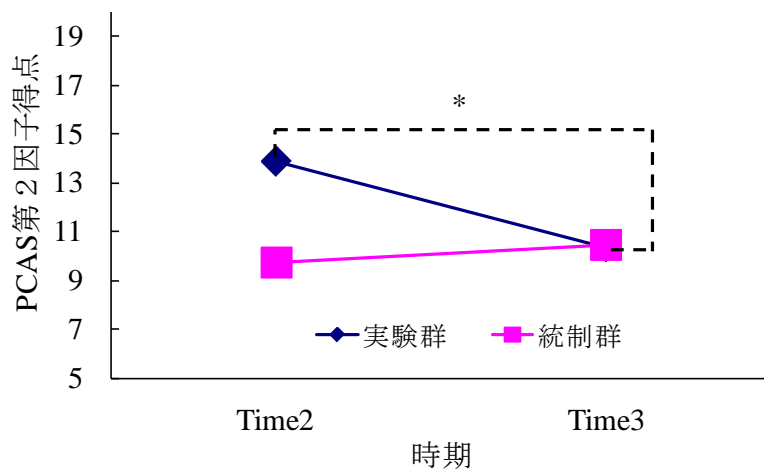


Figure6-3 認知的覚醒（眠れないことへの不安）の変化 (\* $p<.05$ )

**PSQI により測定される睡眠変数の変化** PSQI により測定される入眠潜時に関して、2 要因反復測定分散分析を行った結果、有意な主効果・交互作用は確認されなかった。PSQI の各コンポーネント得点・PSQI Global Score に関して、群ごとに Wilcoxon の符号和順位検定を行った結果、いずれの変数に関しても有意な差は確認されなかった。

**就寝時前気分・毎日の入眠潜時・起床時睡眠感の変化** 日誌により得られた前半と後半の 1 週間における従属変数の平均値の変化を Table 6-4 に示す。MOOD の各下位尺度における前後 1 週間ずつの平均得点に関して、分散分析を行った結果、全ての下位尺度において有意な主効果・交互作用は確認されなかった。前後 1 週間ずつの平均入眠潜時に関して、分散分析を行った結果、交互作用の有意傾向が確認された ( $F(1, 11)=3.35, p=.09$ )。その後、Bonferroni 法による単純主効果の検討を行ったところ、実験群において、前半 1 週間と比較して後半 1 週間における平均入眠潜時が有意に短縮する傾向が示唆された ( $F(1, 11)=6.66, p=.05$ ; Figure 6-4)。起床时日誌内における前後 1 週間ずつの VAS により測定した寝つき感の平均に関して、群（実験群・統制群）と時期（前半 1 週間・後半 1 週間）を要因とする分散分析を行った結果、有意な主効果・交互作用は確認されなかった。起床时日誌内における前後 1 週間ずつの OSA により測定した各因子得点の平均値に関して、分散分析を行った結果、いずれの指標においても有意な主効果・交互作用は確認されなかった。

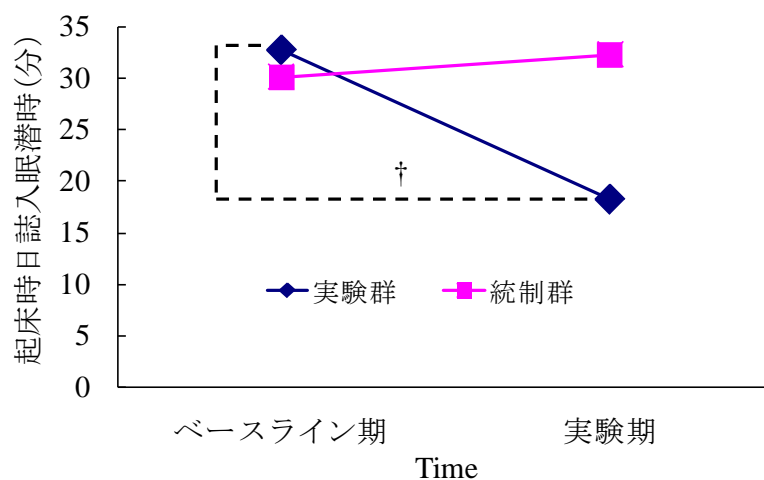


Figure6-3 起床时日誌による入眠潜時の自己報告の変化 ( $^{\dagger}p<.10$ )



Table 6-4 就寝前・起床時各指標の変化

	実験群 (n=6)		統制群 (n=7)		主効果 F (p)		交互作用 F (p)
	ベースライン期 平均値 (標準偏差)	実験期 平均値 (標準偏差)	ベースライン期 平均値 (標準偏差)	実験期 平均値 (標準偏差)	群	時期	
MOOD	10.66	10.62	12.56	11.85	.83	.39	.32
第1因子	(2.33)	(2.57)	(3.26)	(4.29)	(p=.38)	(p=.54)	(p=.58)
MOOD	16.50	16.95	15.04	15.40	.39	.35	.01
第2因子	(3.94)	(4.07)	(4.45)	(5.23)	(p=.54)	(p=.57)	(p=.94)
MOOD	15.22	15.36	14.71	14.18	.13	.05	.16
第3因子	(5.19)	(5.30)	(2.98)	(4.21)	(p=.72)	(p=.82)	(p=.70)
MOOD	11.33	10.40	12.21	11.23	.18	1.49	.00
第4因子	(2.88)	(2.03)	(4.32)	(5.20)	(p=.68)	(p=.25)	(p=.98)
MOOD	13.30	13.49	15.77	13.72	.37	.96	1.39
第5因子	(3.85)	(4.16)	(4.13)	(4.98)	(p=.56)	(p=.35)	(p=.26)
起床時日誌 入眠潜時(分)	32.63 (22.85)	18.21 (21.57)	30.07 (26.09)	32.27 (32.69)	.17 (p=.69)	1.81 (p=.21)	3.35 <sup>†</sup> (p=.10)
起床時日誌 入眠感	62.11 (12.23)	74.23 (19.45)	63.23 (13.83)	63.49 (14.75)	.50 (p=.49)	1.49 (p=.25)	1.36 (p=.27)
OSA-MA	46.12	45.10	39.57	42.64	1.63	.27	1.08
第1因子	(4.94)	(10.19)	(4.53)	(8.14)	(p=.23)	(p=.61)	(p=.32)
OSA-MA	43.27	45.45	45.17	45.29	.07	.52	.42
第2因子	(1.88)	(6.77)	(7.73)	(8.06)	(p=.80)	(p=.49)	(p=.53)
OSA-MA	46.38	46.45	43.49	43.09	.65	.01	.01
第3因子	(9.36)	(7.04)	(7.74)	(8.04)	(p=.44)	(p=.94)	(p=.92)
OSA-MA	43.75	40.62	40.81	41.49	.09	.26	.63
第4因子	(4.31)	(10.49)	(7.04)	(7.20)	(p=.77)	(p=.62)	(p=.45)
OSA-MA	44.15	41.17	41.57	47.19	.37	.96	1.39
第5因子	(5.08)	(8.59)	(10.80)	(8.18)	(p=.56)	(p=.35)	(p=.26)

MOOD 第1因子: “緊張・興奮”, MOOD 第2因子: “爽快感”, MOOD 第3因子: “疲労感”

MOOD 第4因子: “抑うつ感” MOOD 第5因子: “不安感”

起床時日誌入眠感: 寝つきのよさを100mm Visual Analog Scaleで評価

OSA-MA 第1因子: “起床時眠気”, OSA-MA 第2因子: “入眠と睡眠維持”,

OSA-MA 第3因子: “夢み” OSA-MA 第4因子: “疲労回復”, OSA-MA 第5因子: “睡眠時間”

<sup>†</sup>  $p < .10$

## 考 察

**本研究の成果** 本研究の目的は数息観による注意統制が認知的覚醒の低減・入眠困難の改善にもたらす効果を検討することであった。

注意統制の方法として用いた数息観により、PSAS の得点が有意に低下したことから、数息観は就寝時の注意統制の方略として有用である可能性が示唆された。また、注意統制による入眠時選択的注意の低減に伴い、PCAS 第 2 因子“眠れないことへの不安”のみ得点が有意に低減した。また、PCAS 第 2 因子“眠れないことへの不安”は他の因子と比較して、入眠困難指標との関連性が強かったという報告(宗澤・伊藤・根建, 2007)を考慮すると、本研究により入眠困難に強く寄与する心配・反芻内容の低減に数息観による注意統制が有効であることが示唆されたと考えられる。このことから注意を統制することによって認知的覚醒が低減することが支持されたとと言える。

また、入眠困難に関する睡眠変数の検討では、PSQI において評価される入眠潜時や関連するコンポーネント (C1: “主観的睡眠の質”・C2: “入眠時間”・C7: “日常生活における障害”) に関して実験群の有意な改善は認められなかった。一方、実験群における日誌による入眠潜時の自己報告においては短縮傾向が確認された。このことは、数息観によって実験期における寝つきが改善していることを示している。

これらを総合すると、本研究の“就寝場面での注意統制は、睡眠関連刺激からそうでない刺激へと注意をシフトしそれにより認知的覚醒の低減・入眠を改善する”という仮説は支持されたと考えられる。また、本研究では注意統制の方法として用いられた数息観は、外部刺激・個人の内省力を必要としない方略であり適用も広く、施行のばらつきが小さいものであると考えられる。また、この方法は他の不眠症に対する認知行動的技法と組み合わせた場合にも施行上、相反・重複する内容が含まれないことから臨床上適用しやすいと考えられる。

**本研究の課題と展望** 本研究における課題と今後の展望を以下の 3 点から論じる。

第 1 に、実験参加人数の問題である。本研究における分析対象者数が少なく、結果の一般化は難しいと考えられる。そのため、今後は実験参加人数を増やし、群間・群内をマッチングさせた更なる検討が必要であると考えられる。

第 2 に測定指標の問題が挙げられる。全てのデータ収集が自記式質問で構成されており、同じ内容データを 2 週間回答することで信頼性が低下する可能性や回答アドヒ

アランスの低下が考えられる。このことを改善するために、近年 Computerized Ecological Momentary Assessment（以下 C-EMA とする）が提唱されている（Shiffman, 2000）。C-EMA では自己報告データの反復測定に際して携帯可能な小型コンピュータを搭載した機械を用いることで回答のアドヒアランスをチェックすることが可能である。また最近では、項目反応理論を用いて、既存の心理尺度の検討から少ない項目数の水平テストを作る試みがなされており、毎回異なる項目でありながら同じ構成概念を測定するプログラムの開発が進んでいる（Yoshiuchi, Ishizawa, Yamamoto, Kikuchi, Nomura, Yamamoto, Kumano, Kuboki, & Akabayashi, 2006）。本実験においても、このような C-EMA に基づく評価方法の導入により回答の信頼性が向上し、結果の妥当性の向上する可能性がある。

第3点目は、就寝直前の気分・起床時の睡眠感の変化ならびに PSQI の各コンポーネント得点の変化の検討において、実験期前後で有意な変化は確認されなかったことである。このことから、入眠潜時は注意統制により短縮傾向にあるものの、睡眠に対する評価は依然として変わっていない可能性がある。このことは、実際寝付きが“早かった”という正の随伴経験と寝つきが“よかった”という認知的評価には違いがあることが推測される。入眠困難は入眠潜時の延長と熟眠感の欠如の両面が重要である。本実験では、1週間と寝つきや睡眠が“よかった”という認知的評価の変容が起こるまでに期間設定が短かった可能性や上述の変数の取り扱いの問題、他の認知的特徴（例えば、睡眠に対する非機能的な信念）へのアプローチを並行した際の検討などを含めて実験計画を立てる必要があると考えられる。

## 第7章 総合考察

本論文では、第1章“入眠困難の理解と援助に関する研究動向と課題”・2章“本博士論文の目的”に基づき、先行研究における入眠困難に対する認知行動療法（以下 CBT-I とする）研究の現状と展望が論じられた。その結果、(a)入眠困難は、特に大学生において重要な睡眠問題であり、認知行動論からの理解と援助が有用である可能性が高いこと、(b)本邦では、CBT-I に関する研究はほとんど行われていないこと、(c)先行研究では、“認知的覚醒”を中心とした認知的変数の入眠困難への寄与が指摘されているが、研究間での定義の混乱や制御可能性の低い概念定義がなされており提案される理論モデルが仮説に過ぎないこと、(d)同時に先行研究で指摘されている認知的変数の入眠困難の説明力が検討されていないため具体的な介入への視点に乏しいこと、(e)実際に認知的な介入方法の提案がなされていないことが問題点として挙げられた。このことから、大学生の入眠困難を認知情報処理の側面から研究することが重要であることが論じられた。

これらの指摘を踏まえ、本研究では、(a)入眠困難の中核的問題である“認知的覚醒”に影響すると考えられる“睡眠に関する信念（研究1）”・“入眠時選択的注意（研究2）”・“入眠潜時評価の歪み（研究3）”の定義を再検討し、それらの査定法の提案と変数間の関連性に関する研究（第3章・第4章）、(b)研究1—研究3までの研究を受けて構築された認知情報処理モデル（多重回帰モデル）の妥当性の検証、入眠困難に特に寄与する認知的変数の探索に関する研究（第5章：研究4）、(c)研究4によって導き出された入眠困難に対して説明力の高い認知的変数を焦点とした介入法の提案と効果研究（第6章：研究5）を実施した。

本研究の知見が今後の CBT-I の更なる発展に寄与することを期待し、第1節では本研究の成果を整理し、第2節では、本研究の限界点・問題点を踏まえた上での今後の展望を論じることとする。

## 第 1 節 本研究の成果

ここでは、本研究の成果を以下の 3 点からまとめる。

### 1. 入眠困難の認知的側面を査定する心理尺度の開発・評価方法の提案

本博士論文の研究 1・研究 2 を通じて“睡眠に関する信念尺度”と“入眠時選択的注意尺度”の 2 つの尺度が開発された。この 2 つの尺度は、入眠困難者の認知的特徴を捉えるためのツールとして意義のあるものと考えられる。

研究 1 では“睡眠に関する信念尺度”が開発された。“睡眠に関する信念”という概念は、就寝場面における認知的覚醒を高める認知的特徴として、Morin (1993) により提唱された。また、Morin, Stone, Trinkle, Mercer, & Remsberg (1993) は、睡眠に関する信念の程度を査定する心理尺度である *Dysfunctional Beliefs and Attitudes about Sleep Scale* (以下 DBAS とする) を開発し、以降は不眠症の重要な認知的側面を査定するツールとして用いられている。しかしながら、DBAS の信頼性 (Espie, Inglis, Harvey, & Tessier, 2000)、妥当性 (Espie, et al., 2000; Wright, Lack, Morin, & Edinger, 2000) に関する問題点が散見されること、文化差や対象者の属性・生活習慣に特異的な項目が散見されるという指摘 (山本・野村, 2005) から“睡眠に関する信念”を査定する新たな尺度を開発することの必要性が論じられた。研究 1 では、“睡眠に関する信念尺度”を開発するため、構成概念の枠組みを再考した上で 4 つの調査研究が実施された。その結果、一貫性・安定性が十分に確保され、認知的覚醒を高める認知的特徴としての性質が十分に検討された尺度が開発された。

研究 2 では、“入眠時選択的注意尺度”が開発された。“入眠時選択的注意”という概念は、認知的覚醒を高める就寝場面での認知の歪みとして捉えられており、これまで、(a)実験室における情報処理課題を用いた査定、(b)就寝場面での内省を記録し評価する方法、(c)質問紙法・面接法による心理検査によって評価されていた。研究 2 では、これらの査定方法の長短を検討し、量的な査定かつ今後の認知的介入を視野に入れた“自覚的・制御的”な側面からの情報処理の特徴の査定法を提案することが今後の CBT-I 研究において重要であると考えられた。さらに、先行研究を概観すると、海外で提唱されている質問紙法 (*Sleep Associated Monitoring Index* : Semler & Harvey, 2004a) や面接法 (*Monitoring Interview* : Semler & Harvey, 2004b) による査定は、注意対象が夜間の就寝場面に限局しておらず、構成概念定義が複雑であることが指摘された。そこ

で研究 2 では、“入眠時選択的注意”を“夜間の就寝場面に限局した睡眠関連刺激への自覚的な注意占有の程度”と再定義し、“入眠時選択的注意尺度”を開発した。2 つの調査研究を踏まえて、内的整合性・妥当性の高い尺度が開発された。

研究 3 では、“入眠潜時評価の歪み”の査定方法を再考し、入眠困難者の苦悩をより反映すると考えられる査定方法の提案と各認知的変数との関連性を探索的に検討した。

“入眠潜時評価の歪み”は入眠困難者に見られる認知的な特徴であると考えられており、認知的覚醒を高める認知の歪み・情報処理バイアスの一つとして捉えられている。これまで、その評価方法として先行研究では(a)終夜ポリグラフ検査により得られる脳波データ・(b)アクチグラフにより得られる体動データといった客観的な入眠判定指標から推定される入眠潜時と対応する日の主観的な入眠潜時評価との乖離を“入眠潜時評価の歪み”として捉えていた。しかしながら、研究 2 の通り入眠困難者は“入眠時選択的注意”といった認知的特徴を有していることから拘束性の強い評価方法に基づく評価はその妥当性が疑われること、先行研究では毎日変動する入眠潜時の比較的短い期間のデータで意思決定を行っているといった問題点が指摘された。そこで、本研究では、入眠潜時評価の歪みを捉えるため、身体に触れない無拘束体動センサを用いた 2 週間の客観的な入眠潜時評価と一定期間を平均化して回答する標準化された睡眠の自己評価指標（Pittsburgh Sleep Quality Index：以下 PSQI とする）を用いた検討を行った。その結果、本研究で用いた“入眠潜時評価の歪み”の査定方法は個人差を反映し、主観的な入眠困難の苦悩（主観的な入眠潜時）と関連の強い評価方法であることが示唆された。

以上の研究 1 ～ 3 を通じて、これまで本邦において未開発であった入眠困難の認知的側面を査定するツールの開発・評価方法の提案がなされた。これらの研究により、今後の本邦での CBT-I 研究を行う上での材料・方法が整備されたと考えられ、非常に意義があったといえる。

## 2. 入眠困難の認知情報処理モデルの構築とその検証・認知的介入法の提案

本博士論文での研究 1 から研究 3 までの研究において、“睡眠に関する信念尺度”・“入眠時選択的注意尺度”の開発、“入眠潜時評価の歪み”の評価法の提案と並行して各認知的変数間の関連性の検討がなされた。研究 1 では睡眠に関する信念は、その構

成概念上の想定通り、入眠時認知的覚醒を媒介に入眠困難に寄与していることが示唆された。また、研究2では(a)開発された尺度により評価された“入眠時選択的注意”と“睡眠に関する信念”・“認知的覚醒”との有意な正の相関が確認され、(b)入眠困難のないものと比較して入眠困難者において有意な差が認められたことから、入眠困難者に特有な認知の歪みであると考えられた。また、研究3では“入眠潜時評価の歪み”と各認知変数・睡眠変数との関連性を検討し、どのように“入眠潜時評価の歪み”が入眠困難の訴えに寄与しているかを考察した。“入眠潜時評価の歪み”は“睡眠に関する信念”や“入眠時選択的注意”といった認知的覚醒を“導く・強める”と考えられる変数とは正の相関関係が見出されたものの、その関連性は小さかった。しかしながら、認知的覚醒とは関連性が強いことが確認された。これらの関係性を統合すると、“入眠潜時評価の歪み”は認知的覚醒を導く認知の歪みと捉えるよりは、認知的覚醒によって引き起こされる歪みであると捉えられた。認知的覚醒による入眠潜時の記録の歪みによって、入眠潜時を回顧的に評価する際には、想起量が大きくなり“なかなか寝付けず苦しかった”と判断されることが予想された。

これらの各認知的特徴の関連性に関する知見をもとに、入眠困難の認知情報処理モデルが構築され、研究4では、各認知的変数の同時評価に基づく検証がなされた。構築された認知行動モデルの妥当性を共分散構造分析により検証したところ、想定されたモデルの妥当性が支持された。また、“睡眠損失に対する懸念（睡眠に関する信念）”が“睡眠関連刺激への注意の占有（入眠時選択的注意）”を引き起こし、それがきっかけとなって“眠れないことへの心配・反芻（認知的覚醒）”が高まるといった認知的変数間の影響関係が確認された。また、“眠れないことへの心配反芻（認知的覚醒）”は、“眠るための認知行動的対処努力（睡眠努力）”の動因となり、“眠るまでの時間を長く・苦痛であったと感じさせること（入眠潜時評価の歪み）”によって、自分の睡眠を振り返った際に“自分の寝つきは悪いという訴え（入眠困難）”を導いているという影響関係が確認された。このような影響関係を総括した図を Figure 7-1 に示す。また、各変数間からのパス係数の検討から、入眠困難の訴えの中心は“認知的覚醒の高さ”であり、認知的覚醒を低減するためには、入眠時選択的注意の統制が効果的である可能性が示唆された。

以上より、本博士論文の研究1～3を参考に構築された入眠困難の認知情報処理モデルは研究4の検討を通じて、高い妥当性が示され、影響関係の量的分析から入眠時

選択的注意に対する介入が認知的覚醒の低減・入眠困難の訴えの解消に効果的であると考えられた。本研究により，入眠困難者の苦悩を認知情報処理の観点から実証に基づいた統合的理解が可能になり，CBT-Iでの新たな認知的介入標的を特定できたことは非常に意義があったと考える。

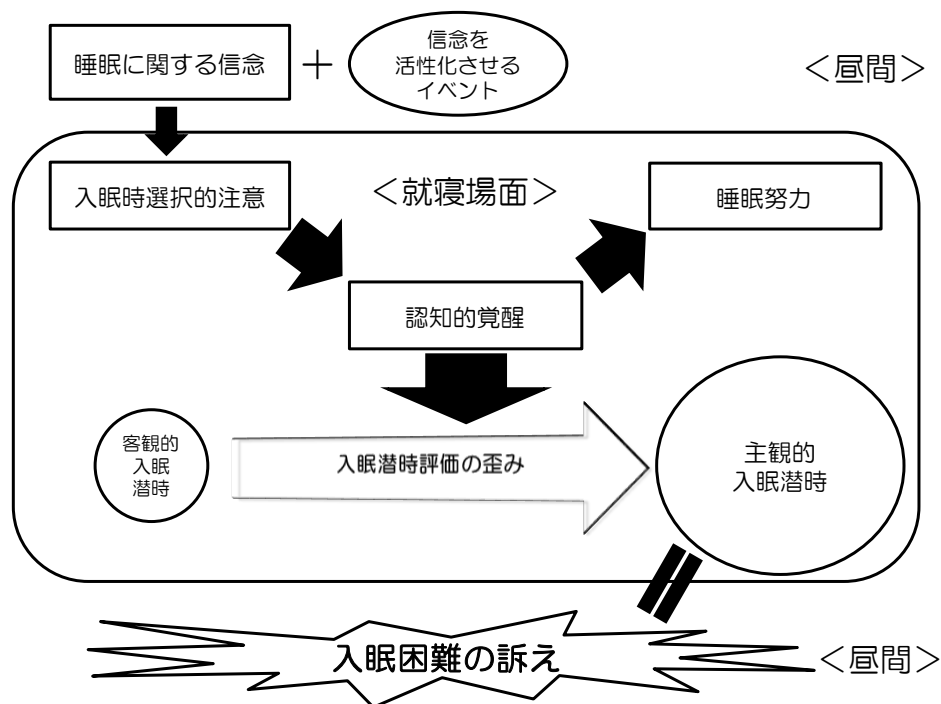


Figure 7-1 本研究により構築された入眠困難の認知情報処理モデル

### 3. 入眠困難に対する認知的介入法（注意統制）の提案

研究5では，入眠困難傾向者を対象に自室での就寝場面における注意統制の効果が実験的介入研究により確認された。本研究では，就寝場面という環境上の特徴から認知的気そらしによる介入が有効であると考えられ，“数息観”が採択された。

研究5では，2週間の無作為抽出比較対照実験を行い，注意統制の効果を検討した。その結果，数息観による注意統制を行った群では，入眠時選択的注意傾向が低減し，それに合わせて認知的覚醒（特に眠れないことへの不安）が低減し，毎日の主観的な入眠潜時が短縮するという傾向が確認された。本研究から，就寝場面における数息観を用いた注意統制は入眠困難の訴えの軽減に有効であるという示唆が得られたと考え



られる。海外の先行研究では、入眠困難に対する行動的介入の効果に対する蓄積はあるものの、本邦での対象への適用報告は少ない（足達・山上，2002）。また、既存の行動的介入（刺激統制法や睡眠制限法など）は“寢床から離れる”教示を用いるため対象者のアドヒアランスの高さが必要である（宗澤・井上，2008）ことや、日本の住環境を考慮すると適用が困難である可能性が指摘できる。そのため、認知的介入の重要性が指摘されているが、実際に認知的な介入方法が少ないことが指摘されている

（Lundh & Hindermarsh, 2002）。また、少ないながらも認知的覚醒を低減させる介入方法として、認知的統制法（Espie & Lindsay, 1987）や思考妨害法（Levey, Aldaz, Watts, & Coyle, 1991）、イメージトレーニング（Harvey & Payne, 2002）を適用した報告がなされているものの、単独での追試研究報告がないという指摘（Morgenthaler, et al., 2006）や臨床研究のため対照群を設定した研究がなく実証に乏しいことが課題として指摘される。さらに、背景モデルが仮説モデルに過ぎないこと、自動的な情報処理過程に基づくモデルであり、制御的な方略の提案に乏しいことが指摘される。これらの点から本研究によって、実証研究に基づく認知的介入方略の提案・その効果が検証されたことは、非常に意義があると考えられる。

以上より、本研究は認知情報処理論からの入眠困難の理解と援助に大きく寄与したと考えられ、本邦における適用可能性も高いことから重要な成果が得られたと考えられる。

## 第2節 本研究の限界と展望

ここでは、各研究に共通する限界点とそれらを踏まえた今後の展望を論じる。

### 1. 入眠困難の認知情報処理モデルの適用可能性の限界と今後の展望

本研究では“症状”・“症候群”としての入眠困難・かつ大学生における医療受診のないものを対象として、認知情報処理モデルを構築している。そのため、対象者の“置かれている状況”や“各変数の機能”によって個人差があり、部分的には影響性が小さく推定されている可能性が指摘できる。例えば、研究1で測定尺度を開発した“睡眠に関する信念（特に本研究では、睡眠損失の影響性に対する懸念）”が挙げられる。

“眠れないことによって活動性や気分・精神的健康へ影響がある”という信念は、そのような信念を保有していることにより、健康行動が促進されたり、適応的な対処行動が促進されている可能性がある。本研究では、これまでの先行研究において指摘されている認知的覚醒の維持・悪化要因のみを取り上げているため、これらの点に関しては検討されていない。今後の検討では、全体・各因子の望ましい側面への寄与の検討を行う必要があると考えられる。

また、同様に先行研究において入眠困難への悪影響が指摘されている“睡眠努力（認知的覚醒に動機づけられる眠るための認知行動的対処努力）”も寄与が少ないという結果であった。これに関しては、睡眠努力の“機能的側面”を考慮する必要があると考えられる。ある者にとっては、認知行動的的努力が一過性に認知的覚醒を低減することによって、入眠ができたという正の随伴経験をしている可能性が指摘できる。

このような性質を強調した用語として睡眠儀式（Pre-Sleep Ritual）がある。睡眠儀式とは、本来児童の発達において重要とされる概念で、暗闇を怖がる子供の不安のマネジメントのために自然と親が行っている行動である。例えば、眠る前に“パジャマに着替えたり”，“子守唄を歌ったり”することは、“これから睡眠に入る”という条件づけに重要であり、子どもの就寝場面における暗闇の恐怖心を低減させると考えられている。また、このように動因とは関係なく、“これから眠るという状況によって引き起こされる”眠るための儀式的行動は、大学生の20%が行っており、就寝時の緊張を低減するために有効であるという報告がある（Marks & Johnson, 1993）。このことから、今後は睡眠努力の背景にある誘因や動因、その反応結果の機能分析を行い、総合的な影響関係を検討する必要があると考えられる。

## 2. 入眠困難に対する注意統制の限界と今後の展望

研究5により、就寝場面における注意統制が入眠困難の改善に有効である可能性が示唆された。本研究では数息観により自己報告による毎日の入眠潜時の短縮は確認されたものの、PSQIにある過去1ヶ月間の睡眠内省には有意な効果は確認されなかった。これは、実験期が1週間と短かったことが影響している可能性があり、今後は長期的なデザインにより数息観の効果を確認する必要があると考えられた。また、効果が確認されなかった理由として入眠潜時の見積もり・PSQIの各コンポーネント得点の個人差が大きかったことが考えられる。このことから、今後はサンプル数を増やし、各変数の重症度別に数息観の効果を検討することや、基礎状態との数息観との効果の大きさとの関連性を検討し、適用を明確化することが重要であると考えられる。

また、数息観の臨床応用に関する展望として、“既存の行動療法的介入との併用効果”・“数息観の発想を応用した介入の効果”・“睡眠に関する信念に対する介入を併用した際の効果”の3点を検討することが重要であると考えられる。

既存の行動療法的介入技法（刺激統制法・睡眠制限法）は主に床上時間を短縮する方法であるため、数息観を就寝時に併用することが可能である。今後は、数息観と行動的技法の交互作用を検討することで、新たな援助方略が提案できる可能性がある。また、この数息観の発想には様々な応用可能性があると考えられる。例えば、これまで行動的介入として用いられてきた自律訓練法において“受動的注意集中”のトレーニングを重視した介入を行うことにより更なる効果が期待できる。なお、本研究では入眠困難に対して総合効果の高い認知的変数に対する介入の提案と検証が目的であった。その結果、数息観による注意統制が採択された。しかしながら、睡眠に関する信念も認知的覚醒・入眠困難への総合効果は小さいものの、入眠時選択的注意に対して有意な直接効果が確認されている。今後は、信念の変容を目指した介入（日誌やコラム法による行動実験など）を数息観と併用した際の効果を検討する必要があると考えられる。

以上より、今後は注意統制を既存の援助方略と並行した際の効果検討や、個々の入眠困難者にあった注意統制方略を検証・提案することが肝要であると考えられる。

## 引用文献

- 足達淑子・山上敏子 (2002). 慢性不眠の行動療法とその効果. 精神神経学雑誌, **104**, 513-528.
- (Adachi, Y. & Yamagami, T. (2002). Behavioral treatment for chronic insomnia. *Psychiatria et neurogia Japonica*, **104**, 513-528.)
- Adams, K., Tomeny, M., & Qswald, I. (1986). Physiological and psychological difficulties between good and poor sleepers. *Journal of Psychiatric Research*, **20**, 301-316.
- Agnew, H.W., Webb, W.B., & Williams, R.L. (1966). The first night effect: an EEG study of sleep. *Psychophysiology*, **2**, 263-266.
- American Academy of Sleep Medicine (2005). *International Classification of Sleep Disorders: Diagnostic and Cording Manual (second edition)*. Westchester: AASM.
- American Psychiatric Association (2000). *Diagnostic and Statistical Manual of mental disorders (fourth edition) text revision DSM-IV-TR*. Washington D.C. United States of America and London England: American Psychiatric Association.
- (高橋三郎・大野裕・染矢俊幸 (監訳) (2003). DSM-IV-TR 精神疾患の診断・統計マニュアル新訂版. 東京, 日本 医学書院)
- American Sleep Disorder Association (1990). *International Classification of Sleep Disorders: Diagnostic and Cording Manual*. Rochester: ASDA.
- American Sleep Disorder Association (1997). *International Classification of Sleep Disorders: Diagnostic and Cording Manual- Reviced*. Minessota: ASDA
- Ascher, L.M. & Efran, J. (1978). The use of paradoxical intention in cases of delayed sleep-onset insomnia. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, **46**, 547-550.
- Ascher, L.M. & Turner, R.M. (1979). Paradoxical intention and insomnia: An experimental investigation. *Behavioural Research and Therapy*, **17**, 408-411.
- Backhaus, J., Junghanns, K., Broocks, A., Riemann, D., & Hohagen, F. (2002). Test-retest Reliability and validity of the Pittsburgh Sleep Quality Index in primary insomnia. *Journal of Psychosomatic Research*, **53**, 737-740.
- Barsky, A.J., Wyshak, G., & Klerman, G.L. (1990). The somatosensory amplification scale and its relationship to hypochondriasis. *Journal of Psychiatry Research*, **24**, 323-334.

- Barsky, A.J., Goodson, J.D., Lane, R.S., & Cleary, R.D. (1998). The amplification of somatic symptoms. *Psychosomatic Medicine*, **50**, 510-519.
- Beck, A.T. (1976). *Cognitive Therapy and Emotional Disorders*. New York United States of America: International University Press.
- (大野裕訳 (1990). 認知療法－精神療法の新しい発展 (認知療法シリーズ). 東京 日本, 岩崎学術出版. )
- Bélanger, L., Morin, C.M., Langlois, F., & Ladoceur, R. (2004). Insomnia and generalized anxiety disorder: effects of cognitive behavior therapy for gad on insomnia symptoms. *Anxiety Disorder*, **18**, 561-571.
- Bixler, E.O., Kales, A., Leo, L.A., & Slye, T.A. (1973). A comparison of subjective estimates and objective sleep laboratory findings in insomnia patients. *Sleep Research*, **2**, 143.
- Bonnet, M.H. (1990). The perception of sleep onset insomniacs and normal sleepers. In R.R. Bootzin, J.F. Kihlstrom & D.L. Schacter(Ed.), *Sleep and Cognition*. Washington D.C.: American Psychological Association. Pp. 148-158.
- Bonnet, M.H. & Arand, D.L. (1994). Impact of the level of physiological arousal on estimates of sleep latency. In R.D. Ogilvie & Harsh J.R. (Ed.), *Sleep onset: Normal and abnormal processes*. Washington D.C.: American Psychological Association. Pp. 124-140.
- Bonnet, M.H. & Arand, D.L. (1997). Hyperarousal and insomnia. *Sleep Medicine Reviews*, **1**, 97-108.
- Bootzin, R.R. (1972). Stimulus control treatment for insomnia. *Proceedings, 80<sup>th</sup> Annual Convention American Psychological Association*, 395-396.
- Borkovec, T.D. (1982). Insomnia. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, **50**, 880-895.
- Borkovec, T.D., Robinson, E., Pruzinsky, T., & DePree, J.A. (1983). Preliminary exploration of worry: Some characteristics and processes. *Behaviour Research and Therapy*, **21**, 9-16.
- Broadbent, D. & Broadbent, M. (1988). Anxiety and attentional bias: state and trait. *Cognition and Emotion*, **2**, 165-183.
- Broomfield, N.M., Gumley, A.I., & Espie, C.A. (2005). Candidate cognitive processes in

- psychophysiologic insomnia. *Journal of Cognitive Psychotherapy*, **19**, 5-18.
- Buyse, D.J., Reynolds, C.F., Kupfer, D.J., Thorpy, M.J., Bixler, E., Kales, A., Manfredi, R., Vgontzas, A., Stepanski, E., Roth, T., Hauri, P., & Stapf, D. (1997). Effects of diagnosis on treatment recommendations in chronic insomnia: a report from the APA/NIHM DSM-IV Field Trial. *Sleep*, **20**, 542-552.
- Buyse, D.J., Reynolds, C.F., Monk, T.H., Berman, S.R., & Kupfer, D.J. (1989). The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research*, **28**, 193-213.
- Byrne, D., Steinberg, M.A., & Schwartz, M.S. (1968). Relationship between repression-sensitization and physical illness. *Journal of abnormal psychology*, **73**, 154-155.
- Cantor, N.E. & Thomas, E.A.C. (1977). Control of attention in the processing of temporal and spatial information in complex visual patterns. *Journal of Experimental Psychology and Human Perceptual Performance*, **3**, 243-250.
- Chambers, M.J. & Keller, B. (1993). Alter insomniacs: are they really sleep deprived? *Clinical Psychology Review*, **13**, 667-682.
- Doi, Y., Minowa, M., Okawa, M., Kim, K., Shibui, K., & Kamei, Y. (2000). Psychometric assessment of subjective sleep quality using the Japanese version the Pittsburgh Sleep Quality Index in psychiatric disordered and control subjects. *Psychiatry Research*, **97**, 165-172.
- 土井由利子・箕輪眞澄・内山真・金圭子・渋谷佳代・亀井雄一・大川匡子 (1999). 地域住民を対象とした DSM—IV診断基準による睡眠障害の有病調査について 精神医学, **41**, 1071-1078.
- (Doi, Y., Minowa, M., Uchiyama, M., Kim, K., Shibui, K., Kamei, Y., & Okawa, M. (1999). A report from a community-based study on sleep disorders using DSM-IV criteria. *Clinical Psychiatry ; Seishin Igaku*, **41**, 1071-1078.)
- Carr-Kaffashan, L. & Woolfolk, R.L. (1979). Active and placebo effects in treatment of moderate and severe insomnia. *Journal of Consulting and Clinical Psychotherapy*, **47**, 1072-1080.
- Chambers, M.J. & Keller, B. (1993). Alert insomniacs: are they really sleep deprived? *Clinical Psychology Review*, **13**, 667-682.

- 陳和夫・巽浩一郎・赤柴恒人・木村弘・西村正弘・飛田渉・福原俊一・藤本圭作・三嶋理晃・堀江孝至 (2004). 閉塞型睡眠時無呼吸症候群における眠気評価と運転リスク. *日本呼吸器学会誌*, **42**, 571-574.
- (Chin, K., Tatsumi, K., Akashiba, T., Kimura, H., Nishimura, H., Tobita, W., Fukuhara, T., Fujimoto, K., Mishima, A., & Horie, T.)
- Clark, D.M. (1999). Anxiety disorders: why they persist and how to treat them. *Behaviour Research and Therapy*, **37**, S5-S27.
- Curcio, G., Casagrande, M., & Bertini, M. (2001). Sleepiness: evaluating and quantifying methods. *International Journal of Psychophysiology*, **41**, 251-263.
- Eagleman, D.M. (2004). Time perception is distorted during slow motion sequences in movies. *Journal of vision*, **4**, 491.
- Edinger, J.D. & Wohlgemuth, W.K. (2001). Psychometric comparisons of the standard and abbreviated DBAS-10 versions of the dysfunctional beliefs and attitude about sleep questionnaire. *Sleep Medicine*, **2**, 493-500.
- Espie, C.A. (2007). Understanding insomnia through cognitive modeling. *Sleep Medicine*, **8**, S3-S8.
- Espie, C.A., Brooks, D.N., & Lindsay, W.R. (1989). An evaluation of tailored psychological treatment insomnia. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, **20**, 143-153.
- Espie, C.A., Broomfield, N.M., MacMahon, K.M.A., Macphee, L.M., & Taylor, L.M. (2006). The attention- intention- effort pathway in the development of psychophysiologic insomnia: a theoretical review. *Sleep Medicine Reviews*, **10**, 215-245.
- Espie, C.A. & Lindsay, W.R. (1987). Cognitive strategies for the management of severe sleep-maintenance insomnia: a preliminary investigation. *Behavioural Psychotherapy*, **15**, 388-395.
- Espie, C.A., Lindsay, W.R., Brooks, D.N., Hood, E.M., & Turvey, T. (1989). A controlled comparative investigation of psychological treatments for chronic sleep-onset insomnia. *Behaviour Research and Therapy*, **27**, 79-88.
- Espie, C.A., Inglis, S.J., Harvey, L., & Tessier, S. (2000). Insomniacs' attributions: psychometric properties of the Dysfunctional Beliefs and Attitudes about Sleep Scale

- and the Sleep Disturbance Questionnaire. *Journal of Psychosomatic Research*, **48**, 141-148.
- Fitchen, C.S., Creti, L., Amset, R., Bailes, S., & Libman, E. (2005). Time estimation in good and poor sleepers. *Journal of Behavioral Medicine*, **28**, 537-553.
- Fitchen, C.S., Libman, E., Creti, L., Amsel, R., Sabourin, S., Brender, W., & Bailes, S. (2001). Role of thoughts during nocturnal awake times in the insomnia experience of older adults. *Cognitive Therapy and Research*, **25**, 665-692.
- Frankle, V.E. (1955). *The doctor and the soul: from psychotherapy to logotherapy*. New York: Knopf.
- Freedman, R. & Papsdorf, J.D. (1976). Biofeedback and progressive relaxation treatment of sleep-onset insomnia: a controlled, all-night investigation. *Biofeedback and Self-Regulation*, **1**, 253-271.
- Freedman, R.R. (1986). EEG power spectra in sleep-onset insomnia. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology*, **63**, 408-413.
- Friedman, L., Benson, K., Noda, A., Zarcone, V., Wicks, D.A., O'Connell, K., Brooks, J.O., & Yesavage, J.A. (2000). An actigraphic comparison of sleep restriction and sleep hygiene treatments for insomnia in older adults. *Journal of geriatric psychiatry and neurology*, **1**, 17-27.
- 福田一彦・小林茂雄 (1983). 日本語版 SDS 使用の手引き. 京都 日本, 三京房.  
(Fukuda, K. & Kobayashi, S.)
- 福原俊一・竹上美紗・鈴鴨よしみ・陳和夫・井上雄一・角谷寛・岡靖哲・野口裕之・脇田貴文・並川努・中村敬哉・三嶋理晃・Murray W. Johns (2006). 日本語版 the Epworth Sleepiness Scale (JESS)～これまで使用されていた多くの「日本語版」との主な差異と改定～. 日本呼吸器学会誌, **44**, 896-898.  
(Fukuhara, S., Takegami, M., Suzukamo, Y., Chin, K., Inoue, Y., Kadotani, H., Okayasu, T., Noguchi, H., Wakita, T., Namikawa, T., Nakamura, K., Mishima, M., & Johns, M.W.)
- Harvey, A.G. (2002). A cognitive model of insomnia. *Behaviour Research and Therapy*, **40**, 869-893.
- Harvey, A.G. (2005). A cognitive theory and therapy for chronic insomnia. *Journal of*



*cognitive psychotherapy*, **19**, 41-59.

Harvey, A.G. & Payne, S. (2002). The management of unwanted pre-sleep thoughts in insomnia: distraction with imagery versus general distraction. *Behaviour Research and Therapy*, **40**, 267-277.

Harvey, A.G., Sharples, A.L., Ree, M.J., Stinson, K.S., & Clark, D.M. (2007). An open trial of cognitive therapy for chronic insomnia. *Behaviour Research and Therapy*, **45**, 2491-2501.

Harvey, A.G., Tang, N.K.Y., & Browning, L. (2005). Cognitive Approaches to insomnia. *Clinical Psychology Reviews*, **25**, 593-611.

長谷川晃・金築優・根建金男 (2009). 抑うつ的反芻に関するポジティブな信念の確信度と抑うつ反芻傾向との関連性. パーソナリティ研究, **18**, 21-34.

(Hasegawa, A., Kanetsuki, M., & Nedate, K. (2009). Endorsement of positive beliefs about depressive ruminative tendency. *The Japanese Journal of Personality*, **18**, 21-34.)

Hauri, P. (1977). *Current Concepts: The Sleep Disorders*. The Upjohn Company, Kalamazoo: Michigan.

Hauri P. (1992). Sleep hygiene, relaxation therapy, and cognitive interventions. In Hauri P.(Ed), *Case studies in insomnia*. New York, NY: Plenum, 65-84.

Hauri, P. & Olmstead, E. (1983). What is the moment of sleep onset for insomniacs? *Sleep*, **6**, 10-15.

樋江井武彦・重森和久・白川修一郎 (2006). 無拘束型睡眠センサを用いた睡眠日誌自動作製装置の精度検証. 日本睡眠学会第 32 回定期学術集会抄録集, 166.

(Hiei, T., Shigemori, K., & Shirakawa, S.)

樋江井武彦・重森和久・田中秀樹・岩田有二 (2006). 無拘束型睡眠日誌自動作成装置による高齢者睡眠の長期的計測—特別養護老人ホーム入居者における検討—. 日本睡眠学会第 32 回定期学術集会抄録集, 167.

(Hiei, T., Shigemori, K., Tanaka, H., & Iwata, Y.)

井上雄一 (2003). 睡眠障害治療の手引き. 久保木富房・井上雄一 (監修) 睡眠障害診断マニュアル・症例からみた診断と治療の進め方. 東京 日本: ライフ・サイエンス pp.16-32.

- (Inoue, Y.)
- Jacobs, G.D., Benson, H., & Friedman R. (1993) Home-based central nervous system assessment of a multifactor behavioral intervention for chronic sleep-onset insomnia. *Behavior Therapy*, **24**, 159-174.
- Jacobson, E. (1934). *You must relax*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Jacobson, E. (1938). *You can sleep well*. New York, NY: McGraw-Hill Book Company, Inc.
- Jones, B.T. Macphee L.M., Broomfield, N.M., Jones, B.C., & Espie, C.A. (2005). Sleep-related attentional bias in good, moderate, poor (primary insomnia) sleepers. *Journal of Abnormal Psychology*, **114**, 249-258.
- Johns, M.W. (1991). A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth Sleepiness Scale. *Sleep*, **14**, 540-545.
- Johns, M.W. (1992). Reliability and factor analysis of the Epworth Sleepiness Scale. *Sleep*, **15**, 376-381.
- Johns, M.W. (1994). Sleepiness in different situations measured by the Epworth Sleepiness Scale. *Sleep*, **17**, 703-710.
- Joreskog, K. & Sorbom, D. (1993). *LISREL 8 User's Reference Guide*. Chigago: Scientific Software International.
- 金築優・伊藤義徳・根建金男 (2008). 心配に関するメタ認知的信念尺度の作成及び信頼性・妥当性の検討. パーソナリティ研究, **16**, 311-323.
- (Kanatsuki, M., Ito, Y., & Nedate, K. (2008). Development of metacognitive beliefs about worry questionnaire and investigation of its reliability and validity. *The Japanese Journal of Personality*, **16**, 311-323.)
- 川喜多二郎 (1967). 発想法 : 創造性開発のために. 東京 日本: 中央公論社
- (Kawakita, J.)
- 粥川裕平・北島剛司・早河敏治・岡田保 (2005). 現代社会における睡眠障害. 臨床精神医学, **34**, 5-11.
- (Kayukawa, Y., Kitajima, T., Hayakawa, T., & Okada, T.)
- 菊地長徳・吾郷晋浩・中島節夫・野村忍・杉江征 (1996). ストレスの評価法等に関する研究. 労働省作業関連疾患対策研究
- (Kikuchi, O., Ago, S., Nakajima, F., Nomura, S., & Sugie, S.)

肥田野直・福原眞知子・岩脇三良・曾我祥子・Charles D. Spielberger (2000). 新版 STAI  
マニュアル 実務教育出版

(Koedano, N., Fukuhara, M., Iwawaki, M., Soga, S., & Spielberger, C.D.)

小森照久 (1994). 香りによる不眠症治療の試み. 治療学, **28**, 996.

(Komori, T.)

小森照久 (1995). 不安解消, 特に睡眠の補助としての香りの応用. 日本病院薬剤師会  
雑誌, **31**, 677-681.

(Komori, T.)

Ladouceur, R. & Gros-Louis, Y. (1986). Paradoxical intention vs stimulus control in the  
treatment of severe insomnia. *Journal of Behavior Therapy and Experimental  
Psychiatry*, **17**, 267-269.

Lamarche, C.H. & Ogilvie, R.D. (1997). Electrophysiological changes during the sleep onset  
period of psychophysiological insomniacs, psychiatric insomniacs, and normal  
sleepers. *Sleep*, **20**, 724-33.

Levey, A.B., Aldaz, J.A., Watts, F.N., & Coyle, K. (1991). Articulatory suppression and the  
treatment of insomnia. *Behaviour Research and Therapy*, **29**, 85-89.

Lichstein, K.L. & Rosenthal, T.L. (1980). Insomniacs' perception of cognitive versus somatic  
determinants of sleep disturbance. *Journal of Abnormal Psychology*, **89**, 105-107.

Lick, J.R. & Heffler, D. (1977). Relaxation training and attention placebo in the treatment of  
severe insomnia. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, **45**, 153-161.

Liu, X., Uchiyama, M., Kim, K., Okawa, M., Shibui, K., Kudo, Y., Doi, Y., Minowa, M., &  
Ogihara, R. (2000). Sleep loss and daytime sleepiness in the general adult population  
of Japan. *Psychiatry Research*, **93**, 1-11.

Lundh, L.G., Froeding, A. Gyllenhammer, L., & Broman, J.E. (1997). Cognitive bias and  
memory performance in patients with persistent insomnia. *Scandinavian Journal of  
Behaviour Therapy*, **26**, 27-35.

Lundh, L.G. & Hindermarsh, H. (2002). Can meta-cognitive observation be used in the  
treatment of insomnia? a pilot study of a cognitive-emotional self-observation task.  
*Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, **30**, 233-236.

Mathews, A.M. & MacLeod, C.M. (1985). Selective processing of threat cues in anxiety states.

*Behavior Research and Therapy*, **23**, 563-569.

Macphee, L.M., Biello, S.M., Broomfield, N.M., MacMahon, K.M.A., & Espie, C.A. (2006). A comparison of attention bias in people with psychophysiologic insomnia, delayed sleep phase syndrome and good sleepers using the induced change blindness paradigm. *Journal of Sleep Research*, **15**, 1-10.

MacMahon, K.M.A., Broomfield, N.M., & Espie, C.A. (2006). Attention bias for sleep-related stimuli in primary insomnia and delayed sleep phase syndrome using the dot-probe task. *Sleep*, **29**, 1420-1427.

Marks, C. & Johnson, M. (1993). Transitional objects, pre-sleep rituals and psychopathology. *Child Psychiatry and Human Development*, **23**, 161-173

松田慎也 (2006). 仏教から見た気. 有田秀穂 (編) 呼吸の辞典. 朝倉書店 Pp.646-651.  
(Matsuda, S.)

McNally, R.J. & Foa, E.B. (1987). Cognition and agoraphobia: bias in the interpretation threat. *Cognitive Therapy and Research*, **11**, 567-581.

Means, M.K., Lichstein, K.L., Epperson, M.T., & Johnson, C.T. (2000). Relaxation therapy for insomnia: nighttime and day time effects. *Behaviour Research and Therapy*, **38**, 665-678.

Mendelson, W.B. (1990). Insomnia: the patient and the pill. In R.R. Bootzin, J.F. Kihlstrom & D.L. Schacter(Ed.), *Sleep and Cognition*. Washington D.C.: American Psychological Association. Pp. 139-147.

Mendelson, W.B., Sack, D.A., James, S.P., Martin, J.V., Wagner, R., Garnett, D., & Wehr, M.J. (1987). Frequency analysis of the sleep EEG in depression. *Psychiatry Research*, **21**, 89-94.

Mogg, K., Mathews, A.M., & Eysenck, M. (1992). Attentional bias to threat in anxiety states. *Behaviour Research and Therapy*, **37**, 595-604.

Monroe, L.J. (1967). Psychological and physiological differences between good and poor sleepers. *Journal of Abnormal Psychology*, **72**, 255-264.

Morgenthaler, T., Karner, M., Alessi, C., Friedman, L., Bohlecke, B., Brown, T., Coleman, J., Kapur, V., Lee-Chiong, T., Owens, J., Pancer, J., & Swick, T. (2006). Practice parameters for the psychological and behavioral treatment of insomnia: an update. an

- American Academy of Sleep Medicine Report. *Sleep*, **29**, 1415-1419.
- Morin, C.M. (1993). *Insomnia: psychological assessment and management*. New York: Guilford Press.
- Morin, C.M. & Espie, C.A. (2003). *Insomnia: a clinical guide to assessment and treatment*. New York: Kluwer Academic/ Plenum Publishers.
- Morin, C.M. & Azrin, N.H. (1987). Stimulus control and imagery treating sleep-maintenance insomnia. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, **55**, 260-262.
- Morin, C.M. & Azrin, N.H. (1988). Behavioral and cognitive treatments of geriatric insomnia. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, **56**, 748-753.
- Morin, C.M., Blais, F., & Savard, J. (2002). Are changes in beliefs and attitudes about sleep related to sleep improvements in the treatment of Insomnia? *Behaviour Research and Therapy*, **40**, 741-752.
- Morin, C.M., Hauri, P.J. Espie, C.A., Spielman, A.J., Buysse, D.J., & Bootzin, R.R. (1999). Nonpharmacological treatment for insomnia. *Sleep*, **22**, 1134-1156.
- Morin, C.M., Stone, J., Trinkle, D., Mercer, J., & Remsberg, S. (1993). Dysfunctional beliefs and attitudes about sleep among older adults with and without Insomnia complaints. *Psychology and aging*, **8**, 463-467.
- 宗澤岳史・井上雄一 (2007). 不眠症に対する認知行動療法の効果. 日本行動療法学会大会発表論文集, **33**, 126-127.  
(Munezawa, T. & Inoue, Y.)
- 宗澤岳史・井上雄一 (2008). Q&A 不眠症の行動療法とは？—不眠症に対する行動療法について教えてください—. 肥満と糖尿病, **7**, 254-256.  
(Munezawa, T. & Inoue, Y.)
- 宗澤岳史・伊藤義徳・根建金男 (2007). 大学生を対象とした入眠時認知活動尺度の作成と信頼性・妥当性の検討. 行動療法研究, **33**, 123-132  
(Munezawa, T., Ito, Y., & Nedate, K. (2007). Development of the Pre-Sleep Cognitive Activity Scale, *Japanese Journal of Behavioral Therapy*, **33**, 123-132.)
- 宗澤岳史・根建金男 (2005). 不眠症状における安全行動尺度 (SBS-I) の開発. 日本心理学会第 69 回大会発表論文集, 287.  
(Munezawa, T. & Nedate, K.)

中尾睦宏・熊野宏昭・久保木富房・Barsky A.J. (2001). 身体感覚増幅尺度日本語版の信頼性・妥当性の検討—心身症患者への臨床的応用について— 心身医学, **41**, 539-547.

(Nakao, M., Kumano, H., Kuboki T., & Barsky A.J. (2001). Reliability and validity of the Japanese version of somatosensory amplification scale: clinical application to psychosomatic illness. *Japanese Journal of Psychosomatic Medicine*, **41**, 539-547.)

中澤洋一・内村直尚 (1999). 不眠の心理学と治療. 精神科治療学, **14**, 253-258.

(Nakazawa, Y. & Uchimura, N.)

Nicassio, P.M., Boylan, M.B., & McCabe, T.G. (1982). Progressive relaxation, EMG biofeedback and biofeedback placebo in the treatment of sleep-onset insomnia. *British Journal of Medical Psychology*, **55**, 159-166.

Nicassio, P.M., Mendlowitz, D.R., Fussell, J.J., & Petras, L. (1985). The phenomenology of the pre-sleep state: the development of the pre-sleep arousal scale. *Behaviour Research and Therapy*, **23**, 263-271.

西田卓弘・中沢洋一・小鳥居湛・坂本哲郎・合瀬克明・宮原靖・林田憲昌・松岡清恵・林田隆晴 (1989). 睡眠障害患者の睡眠薬に対する考え方の分析 九州神経精神医学, **35**, 111-115.

(Nishida, T., Nakazawa, Y., Kotorii, T., Sakamoto, T., Ohse, K., Miyahara, Y., Hayashida, N., Matsuoka, K., & Hayashida, T. (1989). Attitude of patients with sleep disorders towards hypnotic drugs. *Kyushu Neuro-psychiatry*, **35**, 111-115.)

小栗貢・白川修一郎・阿住一雄 (1985). OSA 睡眠調査票の開発—睡眠感評定のための統計的尺度構成と標準化—. 精神医学, **27**, 791-799.

(Oguri, M., Shirakawa, S., & Azumi, K. (1985). Construction of standard rating scale to estimate sleep profile. *Clinical psychiatry ; Seishin igaku*, **27**, 791-799.)

岡本典雄・野村和広・田口博之・大橋裕・大原浩一・西本雅彦・星野良一・大原健士郎・川口浩司 (1990). 神経症の睡眠と体温リズム・森田療法の生体リズムからの検討. 精神神経学雑誌, **92**, 709-716.

(Okamoto, N., Nomura, K., Taguchi, H., Ohashi, Y., Ohara, K., Nishimoto, M., Hoshino, R., Ohara, K., & Kawaguchi, K. (1990). Psycho-physiological evaluation of sleep and body-temperaturebiorythm in neuroses treated by “Morita Therapy”.

*Psychiatria et neurologia Japonica*, **92**, 709-716.)

大川匡子 (2001). CNS (中枢神経) 研究の動向 II・睡眠障害の臨床 老年精神医学雑誌,  
**12**, 1443-1453.

(Okawa, M.)

Ono, F. & Kawahara, J. (2007). The subjective size of visual stimuli affects the perceived duration of their presentation. *Perception and Psychophysics*, **69**, 952-957.

Papageorgiou, C. & Wells, A. (2001a). Metacognitive beliefs about rumination in recurrent major depression. *Cognitive Behavioral Practice*, **8**, 160-164.

Papageorgiou, C. & Wells, A. (2001b). Positive beliefs about depressive rumination: development and preliminary validation of a self-report scale. *Behavior Therapy*, **32**, 13-26.

Penfield, K. & Page, A.C. (1999). The effect of distraction on within-session anxiety reduction during brief in vivo exposure for mild blood-injection fears. *Behavior Therapy*, **30**, 607-621.

Perlis, M.L., Giles, D.E., Mendelson, W.B., Bootzin, R.R., & Wyatt, J.K. (1997). Psychophysiological insomnia: the behavioural model and a neurocognitive perspective. *Journal of Sleep Research*, **6**, 179-88.

Perlis, M.L., Merica, M.T., Smith, M.T., & Giles, D.E. (2001). Beta EEG in insomnia. *Sleep Medicine Reviews*, **5**, 364-375.

Riedel, B.W., Lichstein, K.L., Peterson, B.A., Epperson, M.T., Means, M.K., & Aguillard, R.N. (1998). A comparison of the efficacy of stimulus control for medicated and non-medicated insomniacs. *Behavior Modification*, **22**, 3-28.

Riemann, D., Berger, M., & Voderholzer, U. (2001). Sleep and depression – results from psychobiological studies: an overview. *Biological Psychology*, **57**, 67-103.

Rodriguez, B.I. & Craske, M.G. (1993). The effects of distraction during exposure to phobic stimuli. *Behaviour Research and Therapy*, **31**, 549-558.

Rybarczyk, B., Stepanski, E., Fogg, L., Lopez, M. Barry, P., & Davis, A. (2005). A placebo-controlled test of cognitive behavioral therapy for comorbid insomnia in older adults. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, **73**, 1164-1174.

坂野雄二・福井知美・熊野宏昭・堀江はるみ・川原健資・山本晴義・野村忍・末松弘

行 (1994). 新しい気分調査票の開発とその信頼性・妥当性の検討. 心身医学, **34**, 629-636.

(Sakano, Y., Fukui, T., Kumano, H., Horie, H., Kawahara, K., Yamamoto, H., Nomura, S., & Suematsu, H. (1994). Development and validation of a new mood inventory. *Japanese Journal of Psychosomatic Medicine*, **34**, 629-636.)

関裕美・八木朝子・野口木綿子・千葉伸太郎・鈴木美智子・斎藤友嘉里・鈴木亨美・佐々木三男・樋江井武彦・重森和久 (2006). 睡眠リズム障害患者における無拘束型センサによる睡眠日誌の実用. 睡眠医療, **1**, 132.

(Seki, Y., Yagi, A., Noguchi, M., Chiba, S., Suzuki, M., Saito, Y., Suzuki, K., Sasaki, M., Hiei, T., & Shigemori, K.)

Semler, C.N. & Harvey, A.G. (2004a). Monitoring for sleep-related threat: a pilot study of the Sleep Associated Monitoring Index (SAMI). *Psychosomatic Medicine*, **66**, 242-250.

Semler, C.N. & Harvey, A.G. (2004b). An investigation of monitoring for sleep-related threat in primary insomnia. *Behaviour Research and Therapy*, **42**, 1403-1420.

Shiffman, S. (2000). Real-time self-report of momentary states in the natural environment: computerized ecological momentary assessment. In A.A. Stone, J.S. Turkkan, C.A. Bachrach, J.B. Jobe., H.S. Kurtzman & V.S. Cain(Ed.) *The Science of Self-Report: Implications for Research and Practice*. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates. pp. 277-296.

白川修一郎・石郷岡純・石束嘉和・井上雄一・浦田重治郎・太田龍郎・香坂雅子・杉田義郎・中沢洋一・野沢 美・菱川泰夫・古田寿一・大川匡子 (1996). 全国総合病院外来における睡眠障害と睡眠習慣の実態調査. 厚生省精神・神経疾患研究委託費「睡眠障害の診断・治療および疫学に関する研究」平成7年度報告書（主任研究者 大川匡子）, Pp.7-23.

(Shirakawa, S., Ishigoka, J., Ishitaba, Y., Inoue, Y., Urata, J., Ota, T., Kousaka, M., Sugita, Y., Nakazawa, Y., Nozawa, H., Hishikawa, Y., Furuta, H., & Okawa, M.)

白川修一郎・高瀬美紀 (1998). 睡眠障害と健康被害・経済損失. 臨床と薬物治療, **17**, 222-226.

(Shirakawa, S. & Takase, M.)

Spielman, A.J. (1986). Assessment of insomnia. *Clinical Psychology Review*, **6**, 11-26.



- Spielman, A. J., Caruso, L. S., & Glovinsky, P. B. (1987). A behavioral perspective on insomnia treatment. *Psychiatric Clinic of North America*, **10**, 541-553.
- Spielman, A.J., Saskin, P., & Thorpy, M.J. (1987). Treatment of chronic insomnia by restriction of time in bed. *Sleep*, **10**, 45-56.
- Steinmark, S.W. & Borkovec, T.D. (1974). Active and placebo treatment effects on moderate insomnia under counterdemand and positive demand instructions. *Journal of Abnormal Psychology*, **83**, 157-163.
- Stepanski, E.J. & Peris, M.L. (2003). A historical perspective and commentary on practice issues. In M.L. Peris & K.L. Lichstein(Ed.), *Treating Sleep Disorders: Principles and practice of Behavioral Sleep Medicine*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & sons, Inc. pp. 3-26.
- Stepanski, E.J. & Wyatt, J.K. (2003). Use of sleep hygiene in the treatment of insomnia. *Sleep Medicine Reviews*, **7**, 215-225.
- Storms, M.D. & Nisbett, R.E. (1970). Insomnia and the attribution process. *Journal of Personality and Social Psychology*. **16**, 319-328.
- Tang, N.K.Y. & Harvey, A.G. (2004a). Correcting distorted perception of sleep: a novel treatment component for insomnia? *Behaviour Research and Therapy*, **42**, 27-39.
- Tang, N.K.Y. & Harvey, A.G. (2004b). Effects of cognitive arousal and physiological arousal on sleep perception. *Sleep*, **27**, 69-78.
- Tang, N.K.Y. & Harvey, A.G. (2005). Time estimation ability and distorted perception of sleep in insomnia. *Behavioral Sleep Medicine*, **3**, 134-150.
- Taylor, L.M., Espie, C.A., & White, C.A. (2003). A comparative experimental investigation of attentional bias in people with acute versus persistent insomnia secondary to cancer. *Behavioral Sleep Medicine*, **1**, 200-212.
- Thomas, E.A.C. & Cantor, N.E. (1975). On the duality of simultaneous time and size perception. *Perceptual Psychophysics*, **18**, 44-48.
- Thomas, E.A.C. & Cantor, N.E. (1976). Simultaneous time and size perception. *Perceptual Psychophysics*, **19**, 353-360.
- Turner, R.M. & Ascher, L.M. (1978). Controlled comparison of progressive relaxation stimulus control, and paradoxical intention therapies for insomnia. *Journal of*

*Consulting and Clinical Psychology*, **47**, 500-508.

内山真 (2003). 日本人の睡眠の特徴—国際睡眠疫学調査の結果を踏まえて. 医学のあゆみ, **205**, 529-532.

(Uchiyama, M.)

Van Egeren, L., Haynes, S.N., Franzen, N., & Hamilton, J. (1983). Pre-sleep cognitions and attributions in sleep onset insomnia. *International Journal of Behavioral Medicine*, **6**, 217-232.

Verbeek, I., Schreuder, K., & Deckerck, G. (1999). Evaluation of short-term nonpharmacological treatment of insomnia in a clinical setting. *Journal of Psychosomatic Research*, **47**, 369-383.

Viens, M., De Koninck, J., Mercer, P., St-Onge, M., & Lorrain, D. (2003). Trait anxiety and sleep-onset insomnia: evaluation of treatment using anxiety management training. *Journal of Psychosomatic Research*, **54**, 31-37.

Vollrath, M., Wicki, W., & Angst, J. (1989). The Zurich study. VIII. Insomnia: association with depression, anxiety, somatic syndromes, and course of insomnia. *European Archives of Psychiatry and Neurological Sciences*, **239**, 113-124.

Watts, F.N., Coyle, K., & East, N.P. (1994). The contribution of worry to insomnia. *British Journal of Clinical Psychology*, **33**, 211-220.

Wegner, D.M., Schneider, D.J., Carter, S.R., & White, T.L. (1987). Paradoxical effects of thought suppression. *Journal of Personality and Social Psychology*, **53**, 5-13.

Wells, A. & Papageorgiou, C. (1998). Social phobia: effects of external attention on anxiety, negative beliefs. *Behavior Therapy*, **29**, 357-370.

Wicklow, A. & Espie, C.A. (2000). Instructive thoughts and their relationship to actigraphic measurement of sleep: towards a cognitive model of insomnia. *Behaviour Research and Therapy*, **38**, 679-693.

Walsh, J.K., Schweitzer, P.K., Anch, A.M., Muehlbach, M.J., Jenkins, N. A., & Dickins, Q.S. (1991). Sleepiness/ alertness on a stimulated night shift following sleep at home with triazolam. *Sleep*, **14**, 140-146.

Wells, A. (1991). Effects of dispositional self-focus, appraisal and attention instructions on responses to a threatening stimulus. *Anxiety Research*, **3**, 291-301.

- Wells, A. & Matthews, G. (1994). Self-consciousness and cognitive failures as predictors of coping in successful episodes. *Cognition and Emotion*, **8**, 279-295.
- Wells, A. & Papageorgiou, C. (1998). Social phobia: effects of external attention focus on anxiety, negative beliefs and perspective taking. *Behavior Therapy*, **29**, 357-370.
- World Health Organization (1992). *The ICD-10 Classification of Mental and Behavioral Disorder (10<sup>th</sup> revision)*. Geneva: Author.
- (融道男・小見山実・大久保善朗・中根允文・岡崎祐士(監訳) (2005). ICD-10 精神および行動の障害—臨床記述と診断ガイドライン. 東京, 日本 医学書院)
- World Psychiatric Association (1992). The management of insomnia guidelines for clinical practice. Chicago: Pragmaton.
- Wright, H.R., Lack, L.C., Morin, C.M., & Edinger, J.D. (2000). Dysfunctional Beliefs and Attitude about Sleep Questionnaire: Preliminary Factor Analysis. *Sleep (Abstract supplement)*, **23**, A381.
- 山本隆一郎・宗澤岳史・野村忍・根建金男 (2006). 睡眠に関する信念尺度における信頼性・妥当性の検討. 日本心理学会第 70 回大会発表論文集, 309.
- (Yamamoto, R. Munezawa, T., Nomura, S. & Nedate, K.)
- 山本隆一郎・宗澤岳史・野村忍・根建金男 (2007). 入眠時選択的注意尺度 (PSAS) の開発. 早稲田大学臨床心理学研究, **6**, 133-141.
- (Yamamoto, R., Munezawa, T., Nomura, S. & Nedate, K. (2007). Development of the Pre-sleep Selective Attention Scale (PSAS). *Waseda Journal of Clinical Psychology*, **6**, 133-141.)
- 山本隆一郎・野村忍 (2005). 睡眠に関する信念尺度作成の試み. 日本心理学会第 69 回大会発表論文集, 382.
- (Yamamoto, R. & Nomura, S.)
- 山本隆一郎・野村忍 (2009). 入眠時選択的注意が入眠困難に及ぼす影響—数息観による注意の統制を用いた検討—. 行動医学研究, **15**, 22-32.
- (Yamamoto, R. & Nomura, S. (2009). The influence of pre-sleep selective attention on sleep onset insomnia -a study of attention control by the breath counting exercise-. *Japanese Journal of Behavior Medicine*, **15**, 22-32)
- 山本隆一郎・野村忍 (2009). Pittsburgh Sleep Quality Index 日本語版を用いた大学生の睡

眠問題調査. 心身医学, **49**, 817-825.

(Yamamoto, R. & Nomura, S. (2009). A study of sleep problems in undergraduates using Pittsburgh Sleep Quality Index. *Japanese Journal of Psychosomatic Medicine*, **49**, 817-825.)

山本由華吏・田中秀樹・高瀬美紀・山崎勝男・安住一雄・白川修一郎 (1999). 中高年・高齢者を対象とした OSA 睡眠調査票 (MA 版) の開発と標準化. 脳と精神の医学, **10**, 401-410.

(Yamamoto, Y., Tanaka, H., Takase, M., Yamazaki, K., Azumi, K., & Shirakawa, S. (1999). Standardization of revised version of OSA sleep inventory for middle age and aged. *Brain Science and Mental Disorders*, **10**, 401-410.)

Yoshiuchi, K., Ishizawa, T., Yamamoto, R., Kikuchi, H., Nomura, S., Yamamoto, H., Kumano, H., Kuboki, T., & Akabayashi, A. (2006). Development of depression and anxiety scales for computerized ecological momentary assessment using computerized adaptive testing. *American Psychosomatic Society 64<sup>th</sup> Annual Meeting Abstract*, A-100.

読売新聞 (2006) “不眠症”年 3 兆 5000 億損失...日大教授が試算. (2006 年 6 月 8 日付: 厚生労働省研究班 (主任研究者: 内山真) の研究報告報道記事)

Zung, W.W.K. (1965). A self-rating depression scale. *Archives General Psychiatry*, **12**, 63-70.